

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-154680

(43)公開日 平成7年(1995)6月16日

(51)Int.Cl.⁶

H04N 5/262

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数28 OL (全 30 頁)

(21)出願番号 特願平5-298066

(22)出願日 平成5年(1993)11月29日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 江渡 正容

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 丸山 敦

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 浦田 浩之

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所映像メディア研究所内

(74)代理人 弁理士 並木 昭夫

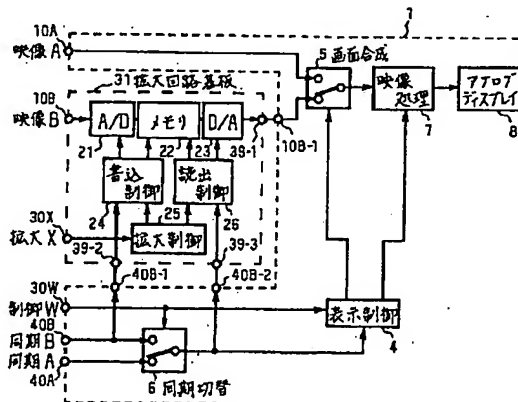
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 映像表示装置、それを用いた画面表示システムおよびマルチ画面表示システム、ならびに映像表示装置本体に挿入される拡大回路基板

(57)【要約】

【目的】 複数の映像を同一画面上に等倍、拡大・縮小、合成などの切替表示を行うことができ、マルチ画面表示システムを構成した場合に、拡大面数が増えたとしても、映像表示装置とは別の筐体が増えることのない映像表示装置を提供する。

【構成】 拡大回路基板31は入力端子10Bより入力された映像信号Bの所定部分を拡大する共に、同期切替回路6の出力に基づいて同期を合わせる。画面合成回路5は入力端子10Aより入力された映像信号Aと拡大された映像信号Bとを入力し、画面合成する。画面合成された映像信号は映像処理回路7において振幅調整や輪郭補正などの映像処理が施された後、アナログディスプレイ8に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、複数の映像信号を外部より装置内に入力するための複数の映像入力手段と、複数の前記映像信号にそれぞれ対応する複数の同期信号を外部より装置内に入力するための複数の同期入力手段と、装置内に入力された複数の前記同期信号を入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する同期切替手段と、装置内に入力された複数の前記映像信号を直接または前記回路基板を介して入力し、所望の一つの映像信号をそのまま出力するかあるいは所望の二つ以上の映像信号を合成して出力する合成手段と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイと、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 2】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記拡大回路基板は、第 1 の映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10 B）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30 X）と、基板内に入力された前記第 1 の映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第 1 の映像信号を前記本体に出力するための出力端子（39-1）と、を具備して成り、前記本体は、第 2 の映像信号（映像 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（10 A）と、前記第 1 の映像信号に対応する第 1 の同期信号（同期 B）を外部より本体内に入力するための入力端子（40 B）と、前記第 2 の映像信号に対応する第 2 の同期信号（同期 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（40 A）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段（6）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段（5）と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段（7）と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ（8）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 3】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口よりダミー回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記ダミー回路基板は、第 1 の映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10 B）と、基板内に入力された前記第 1 の映像信号を前記本体に出力するための出力端子（39-1）と、を具備

して成り、前記本体は、第 2 の映像信号（映像 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（10 A）と、前記第 1 の映像信号に対応する第 1 の同期信号（同期 B）を外部より本体内に入力するための入力端子（40 B）と、前記第 2 の映像信号に対応する第 2 の同期信号（同期 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（40 A）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段（6）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段（5）と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段（7）と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ（8）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 4】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記拡大回路基板は、第 1 の映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10 B）と、前記第 1 の映像信号に対応する第 1 の同期信号（同期 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（40 B）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30 X）と、基板内に入力された前記第 1 の映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第 1 の映像信号を前記本体に出力するための出力端子（39-1）と、基板内に入力された前記第 1 の同期信号を前記本体に出力するための出力端子（39-2）と、を具備して成り、前記本体は、第 2 の映像信号（映像 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（10 A）と、前記第 2 の映像信号に対応する第 2 の同期信号（同期 A）を外部より本体内に入力するための入力端子（40 A）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段（6）と、本体内に入力された前記第 1 および第 2 の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段（5）と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段（7）と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ（8）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 5】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口よりダミー回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記ダミー回路基板は、第 1 の映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10

B)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より基板内に入力するための入力端子(40B)と、基板内に入力された前記第1の映像信号を前記本体に出力するための出力端子(39-1)と、基板内に入力された前記第1の同期信号を前記本体に出力するための出力端子(39-2)と、を具備して成り、前記本体は、第2の映像信号(映像A)を外部より本体に入力するための入力端子(10A)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より本体に入力するための入力端子(40A)と、本体に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、本体に入力された前記第1および第2の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段(5)と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ(8)と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項6】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記拡大回路基板は、第1の映像信号(映像B)を外部より基板内に入力するための入力端子(10B)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より基板内に入力するための入力端子(40B)と、第3の同期信号(同期G)を外部より基板内に入力するための入力端子(40G)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より基板内に入力するための入力端子(30X)と、基板内に入力された前記第1の映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第1の映像信号を前記本体に出力するための出力端子(39-1)と、基板内に入力された前記第1および第3の同期信号を少なくとも入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する第1の同期切替手段(6)と、該第1の同期切替手段から出力された同期信号(以下、切替同期信号という)を前記本体に出力するための出力端子(39-4)と、を具備して成り、前記本体は、第2の映像信号(映像A)を外部より本体に入力するための入力端子(10A)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より本体に入力するための入力端子(40A)と、本体に入力された前記第2の同期信号および切替同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する第2の同期切替手段(6')と、本体に入力された前記第1および第2の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段(5)と、前記第2の同期切替手段から出力された同期

信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ(8)と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項7】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口よりダミー回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記ダミー回路基板は、第1の映像信号(映像B)を外部より基板内に入力するための入力端子(10B)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より基板内に入力するための入力端子(40B)と、第3の同期信号(同期G)を外部より基板内に入力するための入力端子(40G)と、基板内に入力された前記第1および第3の同期信号を少なくとも入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する第1の同期切替手段(6)と、該第1の同期切替手段から出力された同期信号(以下、切替同期信号という)を前記本体に出力するための出力端子(39-4)と、を具備して成り、前記本体は、第2の映像信号(映像A)を外部より本体に入力するための入力端子(10A)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より本体に入力するための入力端子(40A)と、本体に入力された前記第2の同期信号および切替同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する第2の同期切替手段(6')と、本体に入力された前記第1および第2の映像信号を入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段(5)と、前記第2の同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ(8)と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項8】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記拡大回路基板は、第1の映像信号(映像B)を外部より基板内に入力するための入力端子(10B)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より基板内に入力するための入力端子(30X)と、基板内に入力された前記第1の映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第1の映像信号を前記本体に出力するための出力端子(39-1)と、を具備して成り、前記本体は、基板内に入力される前記第1の映像信号と同じ映像信号(映像B)を外部より本体に入力するための入力端子(10B')と、第2の映像信号(映像A)を外部より本体に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より本体に入力するための入力端子(4

0B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より本体内に入力するための入力端子(40A)と、本体内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、前記拡大回路基板より本体内に入力された前記第1の映像信号と外部より直接本体内に入力された前記第1の映像信号とを入力し、何れか一方の映像信号を選択して出力する信号切替手段(5')と、本体内に入力された前記第2の映像信号と前記信号切替手段から出力された映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段(5)と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ(8)と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項9】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、前記拡大回路基板は、外部より本体内に入力された第1の映像信号(映像B)を前記本体より基板内に入力するための入力端子(39-B)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より基板内に入力するための入力端子(30X)と、基板内に入力された前記第1の映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第1の映像信号を前記本体に出力するための出力端子(39-1)と、を具備して成り、前記本体は、外部より前記第1の映像信号(映像B)を本体内に入力するための入力端子(10B)と、第2の映像信号(映像A)を外部より本体内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より本体内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より本体内に入力するための入力端子(40A)と、本体内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、前記拡大回路基板より本体内に入力された前記第1の映像信号と外部より直接本体内に入力された前記第1の映像信号とを入力し、何れか一方の映像信号を選択して出力する信号切替手段(5')と、本体内に入力された前記第2の映像信号と前記信号切替手段から出力された映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する合成手段(5)と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合わせて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ

(8)と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項10】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、アナログの第1の映像信号(映像B)を外部より装置内に入力するための入力端子(10B)と、アナログの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記アナログの第1の映像信号をデジタルの第1の映像信号に変換して出力するアナログ/デジタル変換手段(21)と、該アナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段より読み出されたデジタルの第1の映像信号をアナログの第1の映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、前記メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、前記デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第1の映像信号と装置内に入力された前記アナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記アナログ/デジタル変換手段、メモリ手段、デジタル/アナログ変換手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項11】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であ

って、アナログの第1の映像信号(映像B)を外部より装置内に入力するための入力端子(10B)と、アナログの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記アナログの第1の映像信号をデジタルの第1の映像信号に変換して出力する第1のアナログ/デジタル変換手段(21)と、該第1のアナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、装置内に入力された前記アナログの第2の映像信号をデジタルの第2の映像信号に変換して出力する第2のアナログ/デジタル変換手段(20)と、前記メモリ手段から読み出されたデジタルの第1の映像信号と前記第2のアナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたデジタルの映像信号をアナログの映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、該デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記第1のアナログ/デジタル変換手段、メモリ手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項12】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、デジタルの第1の映像信号(映像B)を外部より

り装置内に入力するための入力端子(10B)と、デジタルの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記デジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段より読み出されたデジタルの第1の映像信号をアナログの第1の映像信号に変換して出力する第1のデジタル/アナログ変換手段(23)と、前記メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、装置内に入力された前記デジタルの第2の映像信号をアナログの第2の映像信号に変換して出力する第2のデジタル/アナログ変換手段(19)と、前記第1のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第1の映像信号と前記第2のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記メモリ手段、第1のデジタル/アナログ変換手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項13】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、デジタルの第1の映像信号(映像B)を外部より装置内に入力するための入力端子(10B)と、デジタルの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装

置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記デジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、前記メモリ手段から読み出されたデジタルの第1の映像信号と装置内に入力された前記デジタルの第2の映像信号をアナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたデジタルの映像信号をアナログの映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、該デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記メモリ手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項14】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、デジタルの第1の映像信号(映像B)を外部より装置内に入力するための入力端子(10B)と、アナログの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替

手段(6)と、装置内に入力された前記デジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段より読み出されたデジタルの第1の映像信号をアナログの第1の映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、前記メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、前記デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第1の映像信号と装置内に入力された前記アナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記メモリ手段、デジタル/アナログ変換手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項15】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、デジタルの第1の映像信号(映像B)を外部より装置内に入力するための入力端子(10B)と、アナログの第2の映像信号(映像A)を外部より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外部より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外部より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外部より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外部より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記デジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力され

た同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、装置内に入力された前記アナログの第2の映像信号をデジタルの第2の映像信号に変換して出力するアナログ/デジタル変換手段(20)と、前記メモリ手段から読み出されたデジタルの第1の映像信号と前記アナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたデジタルの映像信号をアナログの映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、該デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記メモリ手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項16】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、アナログの第1の映像信号(映像B)を外より装置内に入力するための入力端子(10B)と、デジタルの第2の映像信号(映像A)を外より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記アナログの第1の映像信号をデジタルの第1の映像信号に変換して出力するアナログ/デジタル変換手段(21)と、該アナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段より読み出されたデジタルの第1の映像信号をアナログの第1の映像信号に変換して出力する第1のデジタル/アナログ変換手段(23)と、前記メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の

映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、装置内に入力された前記デジタルの第2の映像信号をアナログの第2の映像信号に変換して出力する第2のデジタル/アナログ変換手段(19)と、前記第1のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第1の映像信号と前記第2のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記アナログ/デジタル変換手段、メモリ手段、第1のデジタル/アナログ変換手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項17】 基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、アナログの第1の映像信号(映像B)を外より装置内に入力するための入力端子(10B)と、デジタルの第2の映像信号(映像A)を外より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記アナログの第1の映像信号をデジタルの第1の映像信号に変換して出力するアナログ/デジタル変換手段(21)と、該アナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出されるメモリ手段(22)と、該メモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する書込制御手段(24)と、前記メモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する読出制御手段(26)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前

記書込制御手段および読出制御手段を制御する拡大制御手段(25)と、前記メモリ手段から読み出されたデジタルの第1の映像信号と装置内に入力された前記デジタルの第2の映像信号をアナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段

(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたデジタルの映像信号をアナログの映像信号に変換して出力するデジタル/アナログ変換手段(23)と、該デジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記アナログ/デジタル変換手段、メモリ手段、書込制御手段、読出制御手段および拡大制御手段は、前記拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項18】 第1および第2の基板挿入口を有する本体に、前記第1の基板挿入口より第1の拡大回路基板を挿入し、前記第2の基板挿入口より第2の拡大回路基板を挿入して成る映像表示装置であって、アナログの第1の映像信号(映像B)を外より装置内に入力するための入力端子(10B)と、アナログの第2の映像信号(映像A)を外より装置内に入力するための入力端子(10A)と、前記第1の映像信号に対応する第1の同期信号(同期B)を外より装置内に入力するための入力端子(40B)と、前記第2の映像信号に対応する第2の同期信号(同期A)を外より装置内に入力するための入力端子(40A)と、拡大制御信号(拡大X)を外より装置内に入力するための入力端子(30X)と、表示制御信号(制御W)を外より装置内に入力するための入力端子(30W)と、装置内に入力された前記第1および第2の同期信号を入力し、何れか一方の同期信号を選択して出力する同期切替手段(6)と、装置内に入力された前記アナログの第1の映像信号をデジタルの第1の映像信号に変換して出力する第1のアナログ/デジタル変換手段(21B)と、該第1のアナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第1の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出される第1のメモリ手段(22B)と、該第1のメモリ手段より読み出されたデジタルの第1の映像信号をアナログの第1の映像信号に変換して出力する第1のデジタル/アナログ変換手段(23B)と、前記第1のメモリ手段へのデジタルの第1の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第1の同期信号に同期して制御する第1の書込制御手段(24B)と、前記第1のメモリ手段からのデジタルの第1の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期

して制御する第1の読出制御手段(26B)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記第1の書込制御手段および第1の読出制御手段を制御する第1の拡大制御手段(25B)と、

装置内に入力された前記アナログの第2の映像信号をデジタルの第2の映像信号に変換して出力する第2のアナログ/デジタル変換手段(21A)と、該第2のアナログ/デジタル変換手段から出力されたデジタルの第2の映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出される第2のメモリ手段(22A)と、該第2のメモリ手段より読み出されたデジタルの第2の映像信号をアナログの第2の映像信号に変換して出力する第2のデジタル/アナログ変換手段(23A)と、前記第2のメモリ手段へのデジタルの第2の映像信号の書き込みを、装置内に入力された前記第2の同期信号に同期して制御する第2の書込制御手段(24A)と、前記第2のメモリ手段からのデジタルの第2の映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して制御する第2の読出制御手段(26A)と、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて前記第2の書込制御手段および第2の読出制御手段を制御する第2の拡大制御手段(25A)と、

前記第1のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第1の映像信号と前記第2のデジタル/アナログ変換手段から出力されたアナログの第2の映像信号とを入力し、一方の映像信号をそのまま出力するかあるいは両方の映像信号を合成して出力する画面合成手段(5)と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段(4)と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段(7)と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイ(8)と、を具備して成り、少なくとも、前記第1のアナログ/デジタル変換手段、第1のメモリ手段、第1のデジタル/アナログ変換手段、第1の書込制御手段、第1の読出制御手段および第1の拡大制御手段は、前記第1の拡大回路基板内に配置され、前記第2のアナログ/デジタル変換手段、第2のメモリ手段、第2のデジタル/アナログ変換手段、第2の書込制御手段、第2の読出制御手段および第2の拡大制御手段は、前記第2の拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項19】 $(n-1)$ [n は2以上の自然数]個の基板挿入口を有する本体に、 $(n-1)$ 個の前記基板挿入口より $(n-1)$ 個の拡大回路基板をそれぞれ挿入して成る映像表示装置であって、 n 個のアナログの映像信号を外より装置内に入力するための n 個の入力端子と、 n 個の前記映像信号にそれぞれ対応する n 個の同期信号を外より装置内に入力するための n 個の入力端子

と、拡大制御信号を外部より装置内に入力するための入力端子と、表示制御信号を外部より装置内に入力するための入力端子と、装置内に入力された n 個の前記同期信号を入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する同期切替手段と、

($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、装置内に入力された n 個の前記アナログの映像信号のうち、($n-1$)個のアナログの映像信号をそれぞれデジタルの映像信号に変換して出力する($n-1$)個のアナログ/デジタル変換手段と、($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、($n-1$)個の該アナログ/デジタル変換手段からそれぞれ出力された($n-1$)個のデジタルの映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出される($n-1$)個のメモリ手段と、($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、($n-1$)個の前記メモリ手段より読み出された($n-1$)個のデジタルの映像信号をそれぞれアナログの映像信号に変換して出力する($n-1$)個のデジタル/アナログ変換手段と、($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、($n-1$)個の前記メモリ手段への($n-1$)個の前記デジタルの映像信号の書き込みを、装置内に入力された n 個の前記同期信号のうち、($n-1$)個の前記映像信号にそれぞれ対応する($n-1$)個の同期信号に同期して、それぞれ制御する($n-1$)個の書込制御手段と、($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、($n-1$)個の前記メモリ手段からの($n-1$)個の前記デジタルの映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して、それぞれ制御する($n-1$)個の読出制御手段と、($n-1$)個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて($n-1$)個の前記書込制御手段および($n-1$)個の読出制御手段をそれぞれ制御する($n-1$)個の拡大制御手段と、($n-1$)個の前記デジタル/アナログ変換手段から出力された($n-1$)個のアナログの映像信号と装置内に入力された n 個の前記アナログの映像信号のうち、($n-1$)個の前記アナログ/デジタル変換手段にて変換されなかった残りの1個のアナログの映像信号とを入力し、所望の1個の映像信号をそのまま出力するかあるいは所望の2個以上の映像信号を合成して出力する画面合成手段と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイと、を具備して成り、少なくとも、($n-1$)個の前記アナログ/デジタル変換手段、($n-1$)個のメモリ手段、($n-1$)個のデジタル/アナログ変換手段、($n-1$)個の書込制

御手段、($n-1$)個の読出制御手段および($n-1$)個の拡大制御手段は、それぞれ、対応する($n-1$)個の拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項20】 n (n は2以上の自然数)個の基板挿入口を有する本体に、 n 個の前記基板挿入口より n 個の拡大回路基板をそれぞれ挿入して成る映像表示装置であって、 n 個のアナログの映像信号を外部より装置内に入力するための n 個の入力端子と、 n 個の前記映像信号にそれぞれ対応する n 個の同期信号を外部より装置内に入力するための n 個の入力端子と、拡大制御信号を外部より装置内に入力するための入力端子と、表示制御信号を外部より装置内に入力するための入力端子と、装置内に入力された n 個の前記同期信号を入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する同期切替手段と、

n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、装置内に入力された n 個の前記アナログの映像信号をそれぞれデジタルの映像信号に変換して出力する n 個のアナログ/デジタル変換手段と、 n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、 n 個の該アナログ/デジタル変換手段からそれぞれ出力された n 個のデジタルの映像信号が書き込まれて、記憶された後、読み出される n 個のメモリ手段と、 n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、 n 個の前記メモリ手段より読み出された n 個のデジタルの映像信号をそれぞれアナログの映像信号に変換して出力する n 個のデジタル/アナログ変換手段と、 n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、 n 個の前記メモリ手段への n 個の前記デジタルの映像信号の書き込みを、装置内に入力された n 個の前記同期信号のうち、 n 個の前記映像信号にそれぞれ対応する n 個の同期信号に同期して、それぞれ制御する n 個の書込制御手段と、 n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、 n 個の前記メモリ手段からの n 個の前記デジタルの映像信号の読み出しを、前記同期切替手段から出力された同期信号に同期して、それぞれ制御する n 個の読出制御手段と、 n 個の前記拡大回路基板にそれぞれ一対一に対応し、装置内に入力された前記拡大制御信号に基づいて n 個の前記書込制御手段および n 個の読出制御手段をそれぞれ制御する n 個の拡大制御手段と、

n 個の前記デジタル/アナログ変換手段から出力された n 個のアナログの映像信号を入力し、所望の1個の映像信号をそのまま出力するかあるいは所望の2個以上の映像信号を合成して出力する画面合成手段と、装置内に入力された前記表示制御信号に基づいて前記画面合成手段を制御する表示制御手段と、前記画面合成手段から出力されたアナログの映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段と、該映像処理手段から出力されたアナログの映像信号に基づいて映像を表示するアナログディスプレイと、を具備して成り、少なくとも、 n 個の前記

アナログ／デジタル変換手段、 n 個のメモリ手段、 n 個のデジタル／アナログ変換手段、 n 個の書込制御手段、 n 個の読出制御手段および n 個の拡大制御手段は、それぞれ、対応する n 個の拡大回路基板内に配置されていることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 21】 請求項 1 乃至 20 のうちの任意の一つに記載の映像表示装置において、同期信号を発生して出力する同期発生手段を設け、外部から入力される前記同期信号のうち、一部の同期信号の代わりに、前記同期発生手段から出力された同期信号を用いることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 22】 請求項 1 乃至 9 のうちの任意の一つに記載の映像表示装置において、前記ディスプレイは、アナログディスプレイまたはデジタルディスプレイから成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 23】 請求項 1 乃至 22 のうちの任意の一つに記載の映像表示装置を 1 台用いて、複数の信号源からの映像を同一画面上に切替もしくは合成表示することを特徴とする画面表示システム。

【請求項 24】 請求項 1 乃至 22 のうちの任意の一つに記載の映像表示装置を複数台用いて、複数の信号源からの映像を、各映像表示装置に多面表示あるいは合成表示することを特徴とするマルチ画面表示システム。

【請求項 25】 基板挿入口を有する映像表示装置本体に前記基板挿入口より挿入される拡大回路基板であって、映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10B）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30X）と、基板内に入力された前記映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記映像信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-1）と、を具備して成ることを特徴とする拡大回路基板。

【請求項 26】 基板挿入口を有する映像表示装置本体に前記基板挿入口より挿入される拡大回路基板であって、映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10B）と、前記映像信号に対応する同期信号（同期 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（40B）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30X）と、基板内に入力された前記映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記映像信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-1）と、基板内に入力された前記同期信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-2）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 27】 基板挿入口を有する映像表示装置本体に前記基板挿入口より挿入される拡大回路基板であ

て、映像信号（映像 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（10B）と、前記映像信号に対応する第 1 の同期信号（同期 B）を外部より基板内に入力するための入力端子（40B）と、第 2 の同期信号（同期 G）を外部より基板内に入力するための入力端子（40G）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30X）と、基板内に入力された前記映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記映像信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-1）と、基板内に入力された前記第 1 および第 2 の同期信号を少なくとも入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する同期切替手段（6）と、該同期切替手段から出力された同期信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-4）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【請求項 28】 基板挿入口を有する映像表示装置本体に前記基板挿入口より挿入される拡大回路基板であって、外部より映像表示装置本体内に入力された映像信号（映像 B）を前記映像表示装置本体より基板内に入力するための入力端子（39-B）と、拡大制御信号（拡大 X）を外部より基板内に入力するための入力端子（30X）と、基板内に入力された前記映像信号に、前記拡大制御信号に基づいて拡大処理を施して出力する信号処理手段と、該信号処理手段から出力された前記第 1 の映像信号を前記映像表示装置本体に出力するための出力端子（39-1）と、を具備して成ることを特徴とする映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は映像信号を取り込んで表示を行う映像表示装置に関するものであり、特に映像信号を拡大・縮小する回路基板を挿入することにより、異なる複数の画面を同一画面上に切り替えて、等倍、拡大・縮小、合成表示することができる映像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 マルチ画面表示システムは、例えば特開昭 50-32009 号公報に記載されているように、ブラウン管から成る映像表示装置を複数個配置し、1画面の映像信号を各映像表示装置に分配表示して、1つの大画面を表示する表示システムである。このようなマルチ画面表示システムに用いられる映像表示装置は従来、一般のテレビジョン装置あるいはコンピュータの表示装置に代表されるように、映像信号を等倍で（即ち、拡大せずにそのまま）表示する映像表示装置であった。従って、例えば、特開平 4-280291 号に記載されているように、マルチ画面表示システムにおいて拡大表示を行う場合、1画面の映像信号を分配した後、映像表示装

置の外部に配置され映像表示装置とは別の筐体に収納された画面処理部によって、それぞれ拡大処理を行い、その後、一般のテレビジョン装置あるいはコンピュータの表示装置に相当する各表示画面部に表示するようにして、マルチ画面を形成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この様な従来のマルチ画面表示システムでは、画面処理部が拡大処理を行い得る拡大面数は予め決まっているため、その拡大面数よりも多い拡大面数で拡大表示を行いたい場合には、その分、画面処理部を増やす必要がある。しかしながら、上記したように、画面処理部は、映像表示装置の外部に配置され、映像表示装置とは別の筐体に収納されているため、画面処理部を増やすということは、それを収納する筐体も増えるということで、システム全体の規模が大きくなってしまいう問題があった。

【0004】これに対し、拡大処理を行うための信号処理回路を内部に備えた、マルチ画面表示システム専用の映像表示装置が、従来、開発されている。この様な映像表示装置を用いれば、拡大面数が増えたとしても、映像表示装置とは別の筐体が増える心配はない。しかし、この様な映像表示装置では、現在主流である前述のマルチ画面表示システム（即ち、映像表示装置の外部に配置された画面処理部によって拡大処理を行うようなマルチ画面表示システム）には使えないため、ディスプレイとしての汎用性に乏しい等の問題が生じる。

【0005】本発明の目的は、上記した従来技術の問題点を解決し、複数の映像を同一画面上に等倍、拡大・縮小、合成などの切替表示を行うことができ、また、マルチ画面表示システムを構成した場合に、拡大面数が増えたとしても、映像表示装置とは別の筐体（拡大処理を行う画面処理部の筐体）が増える心配はなく、さらに、拡大処理を行う画面処理部が外部に配置された従来のマルチ画面表示システムに適用することができる他、汎用のディスプレイとしても使用することができる映像表示装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、本発明では、基板挿入口を有する本体に前記基板挿入口より回路基板を挿入して成る映像表示装置において、複数の映像信号を外部より装置内に入力するための複数の映像入力手段と、複数の前記映像信号にそれぞれ対応する複数の同期信号を外部より装置内に入力するための複数の同期入力手段と、装置内に入力された複数の前記同期信号を入力し、何れか一つの同期信号を選択して出力する同期切替手段と、装置内に入力された複数の前記映像信号を直接または前記回路基板を介して入力し、所望の一つの映像信号をそのまま出力するかあるいは所望の二つ以上の映像信号を合成して出力する合成手段と、前記同期切替手段から出力された同期信号に合

せて、前記合成手段から出力された映像信号に映像処理を施して出力する映像処理手段と、該映像処理手段から出力された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイと、を具備するようにした。

【0007】

【作用】本発明では、上記した構成において、映像表示装置に回路基板として拡大回路基板が挿入され、その拡大回路基板内で拡大処理が行われることにより、複数の映像を同一画面上に等倍、拡大・縮小、合成などの切替表示を行うことができる。また、このような拡大回路基板の挿入された映像表示装置を複数台用いてマルチ画面表示システムを構成することにより、拡大面数が増えたとしても、映像表示装置とは別の筐体（拡大処理を行う画面処理部の筐体）が増える心配はない。

【0008】さらに、上記した構成において、映像表示装置に回路基板として、入力された信号をそのまま出力するダミー回路基板が挿入されることにより、複数の映像を同一画面上に当倍、合成などの切替表示を行うことができる。また、このように、映像表示装置にダミー回路基板が挿入されることにより、かかる映像表示装置を、拡大処理を行う画面処理部が外部に配置された従来のマルチ画面表示システムに適用することができる。他、汎用のディスプレイとしても使用することができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を用いて説明する。

【0010】図1は本発明の第1の実施例としての映像表示装置の入力端子部分および挿入される回路基板を示す斜視図である。

【0011】本実施例では、周波数の異なる2つの映像信号A、Bを切替・合成することができる。即ち、映像表示装置1は、映像Aおよび映像Bとを切替もしくは合成して一つの映像信号Nを形成する画面合成回路（図示せず）と、切り替えた映像信号Nを1つの映像信号として表示するディスプレイ（図示せず）と、を挿入回路として有しており、さらに、図1(a)に示すように、映像Aについての映像信号の入力端子10Aと、映像A、Bに対応する同期信号の入力端子40A、40Bと、映像Bを拡大、縮小する信号処理用の拡大回路基板等の挿入口600と、表示制御を行うための表示制御端子30Wと、を筐体部に有している。

【0012】また、図1(b)に示すように、映像Bを拡大処理する場合の挿入回路基板、即ち、拡大回路基板31は、例えば、A/D変換回路、メモリ回路、D/A変換回路、書込・読出制御回路などからなる拡大処理用の信号処理回路20を搭載しており、映像Bについての映像信号の入力端子10B、拡大制御端子30X、および映像表示装置1との接続のための、映像Bについての映像信号の出力端子39-1を少なくとも具備する入出

力端子39を有している。

【0013】また、図1(c)に示すように、映像Bを信号処理せずにそのまま映像表示装置1に出力する場合の挿入回路基板、即ち、ダミー回路基板31'は、信号処理回路20および拡大制御端子30Xは有していないが、映像Bの入力端子10B、映像Bの出力端子39-1を少なくとも具備する入出力端子39を有している。そして、入力端子10Bより入力された映像Bをそのまま接続線20'にてダイレクトに出力端子39-1より出力する。

【0014】以上のような拡大回路基板31を映像表示装置1に挿入した状態において、映像表示装置1の画面合成回路を制御することにより、映像Aの表示、映像Bの表示および映像Aと映像Bの合成表示が切替可能な映像表示装置となる。さらに、拡大回路基板31に搭載した拡大処理用の信号処理回路20を拡大制御端子30Xを介して制御することによって、拡大回路基板31挿入の映像表示装置1を用いたマルチ画面表示システムが構成可能であって、拡大面数を増加しても、拡大処理を行う画面処理部を収納する筐体を増やす必要が無い等の効果が生じる。

【0015】一方、拡大回路基板31を外し、映像Bをダイレクトに接続するダミー回路基板31'を映像表示装置1に挿入した状態において、映像表示装置1の画面合成回路を制御することにより、映像Aの表示、映像Bの切替表示が可能となる。このようなダミー回路基板31'の挿入された映像表示装置1は、拡大処理を行う画面処理部を外部に配置した従来のマルチ画面表示システム用のみならず、汎用のディスプレイとして使用することが可能である。

【0016】図2は図1に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのアナログ入力映像信号のうち、特定の一方を拡大処理し、アナログ合成してアナログディスプレイに表示するものである。

【0017】図2に示すように、映像表示装置1の本体は、映像Aの入力端子10A、表示制御信号の入力端子30W、映像Aの同期信号(=同期A)の入力端子A、映像Bの同期信号(=同期B)の入力端子40B、入力端子30Wへの制御信号(制御W)に基づいて2画面の切替を制御する表示制御回路4、同期Bおよび同期Aの同期切替回路6、拡大回路基板31で信号処理した映像Bを取り込む接続端子10B-1、拡大回路基板31に同期Bを供給する接続端子40B-1、40B-2、映像Aおよび拡大処理した映像Bをアナログ切替・合成する画面合成回路5、合成した映像信号を処理する映像処理回路7、映像処理された映像信号を表示するアナログディスプレイ8、から構成されており、さらに、拡大制御端子30Xへの拡大制御信号(拡大X)に基づいてアナログの映像Bを拡大してアナログ出力する、アナログ

入力/アナログ出力の拡大回路基板31が挿入されている。

【0018】また、この拡大回路基板31は、映像Bの入力端子10B、拡大制御信号の入力端子30X、アナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路21、デジタル変換した映像信号を記憶するメモリ回路22、メモリ回路22からのデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換回路23、A/D変換回路21からのデジタル信号をメモリ回路22に書き込むための書込制御回路24、メモリ回路22からのデジタル信号をD/A変換回路23に読み出すための読出制御回路26、書込制御回路21および読出制御回路26を制御する拡大制御回路25、信号処理した映像Bを映像表示装置1に出力する出力端子39-1、書込制御および読出制御用の同期信号を入力するそれぞれ端子39-2、端子39-3、から構成されている。

【0019】なお、拡大回路基板31と映像表示装置1との入出力接続端子は、同期信号、映像信号等のような信号処理に必要な最小限の信号について限定し、電源等などについては省略している。また、映像信号A、Bは、例えば3本のRGB信号で構成される場合であっても1系統の入出力端子でまとめ示している。同期信号あるいは制御信号についても同様に、本来複数本の信号で構成されるものであるが、1系統でまとめて扱っている。

【0020】図2に示した映像表示装置1の動作は以下のとおりである。入力端子10Aより入力された映像Aは、合成する1つの信号として画面合成回路5に入力される。一方、入力端子10Bより入力された映像Bは、拡大回路基板31において、映像Bの所定部分が拡大され、かつ同期切替回路6の出力に基づいて同期が合わされて、合成する他方の信号として画面合成回路5に入力される。画面合成された映像信号は、映像処理回路7において、振幅調整や輪郭補正などの映像処理が施された後、アナログディスプレイ8に表示される。

【0021】上記動作において、映像表示装置1では、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって4つの表示モードが可能である。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合。

(2) 入力端子10Bに入力する映像Bだけを拡大し、同期Bに同期して表示する場合。

(3) 入力端子10Bに入力する映像Bだけを拡大し、同期Aに同期して表示する場合。

(4) 入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成し、同期Aに同期して表示する場合。

【0022】各モードは以下のとおりに実現できる。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合は、同期切替回路6は同期Aを通過さ

せ、画面合成回路5は映像Aだけを通過させる。即ち、画面合成回路5では映像Aだけが出力され、映像処理回路7では同期Aに同期した映像処理を映像Aに施し、アナログディスプレイ8では映像Aだけを表示する。

【0023】(2)入力端子10Bに入力する映像Bだけを拡大し同期Bに同期して表示する場合は、同期切替回路6は同期Bを通過させ、画面合成回路5は拡大回路基板31で処理された映像B(以下、拡大映像B)だけを通過させる。即ち、画面合成回路5では映像Bだけが出力され、映像処理回路7では同期Bに同期した映像処理を拡大映像Bに施してアナログディスプレイ8に拡大映像Bだけを表示する。

【0024】ここで、拡大回路基板32では、以下の処理により、映像Bに対する拡大処理を行い、同期切替回路6の出力信号、この(2)のモードでは同期Bに同期して拡大映像Bを出力する。

【0025】拡大制御回路25は入力端子30Xに入力する拡大X(=拡大制御信号X)に基づいて書込制御回路21と読出制御回路26を制御し、まず、書込制御回路24は、同期B(=映像Bの同期信号)に同期してA/D変換回路21およびメモリ回路22のタイミング制御を行う。A/D変換回路21は入力端子40Bに入力する同期B(=映像Bの同期信号)に同期して、入力端子10Bに入力する映像B(=映像信号B)をデジタル信号に変換する。メモリ回路22はA/D変換したデジタル信号で拡大すべき部分を一時的に記憶する。次に、読出制御回路26は、映像Bの拡大処理のみの場合であるので、同期切替回路6の同期Bに同期してメモリ回路22およびD/A変換回路23のタイミング制御を行う。メモリ回路22は切替回路6の同期Aあるいは同期Bの切替出力に同期して、記憶したデジタル信号を拡大して読み出す。D/A変換回路23は読み出されたデジタル信号をアナログ信号に変換し、同期Bに同期した周波数のアナログ映像信号を出力する。

【0026】(3)入力端子10Bに入力する映像Bだけを拡大し同期Aに同期して表示する場合は、同期切替回路6は同期Aを通過させ、画面合成回路5は拡大回路基板32で処理された映像B(以下、拡大映像B)だけを通過させる。即ち、画面合成回路5では映像Bだけが出力され、映像処理回路7では同期Aに同期した映像処理を拡大映像Bに施してアナログディスプレイ8に拡大映像Bだけを表示する。

【0027】ここで、拡大回路基板32では映像Bに対する拡大処理を行い、同期切替回路6の出力信号、この(3)のモードでは同期Aに同期して拡大映像Bを出力する。

【0028】(4)入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成して表示する場合には、同期切替回路6は同期Aを通過させ、画面合成回路5は映像Aおよび映像Aと同じ周波数とな

るように拡大回路基板31で処理された映像B(以下、拡大映像B)を適宜切り替えて出力する。即ち、画面合成回路5から映像Aおよび同周波数の拡大映像Bとの合成画面が出力され、この合成画面に対して映像処理回路7では同期Aに同期した映像処理を施してアナログディスプレイ8に表示する。

【0029】この(4)のモードでの拡大回路基板31は、以下の処理により、映像Bに対する拡大処理を行い、同期切替回路6の出力信号、この(4)のモードでは同期Aに同期して拡大映像Bを出力する。

【0030】拡大制御回路25は入力端子30Xに入力する拡大Xに基づいて書込制御回路21と読出制御回路26を制御し、まず、書込制御回路24は、同期Bに同期してA/D変換回路21およびメモリ回路22のタイミング制御を行う。A/D変換回路21は入力端子40Bに入力する同期Bに同期して、入力端子10Bに入力する映像Bをデジタル信号に変換する。メモリ回路22はA/D変換したデジタル信号で拡大すべき部分を一時的に記憶する。次に、読出制御回路26は、映像Bと映像Aの画面合成を行う場合であるので、切替回路6の同期Aの出力に同期してメモリ回路22およびD/A変換回路23のタイミング制御を行う。即ち、メモリ回路22は切替回路6の同期Aの切替出力に同期して、記憶したデジタル信号を拡大して読み出す。D/A変換回路23は読み出されたデジタル信号をアナログ信号に変換し、同期Aの周波数に基づくアナログ映像信号を出力する。

【0031】従って、図2に示した映像表示装置によれば、周波数の異なる映像A、映像Bを入力として、外部制御により、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示を行うことが出来る。

【0032】なお、以上の表示モード(1)~(4)の説明では、映像処理回路7あるいはアナログディスプレイ8の表示周波数については特に言及していないが、アナログディスプレイ8は少なくとも映像Aおよび映像Bの周波数で表示できる、いわゆるマルチスキャンタイプのディスプレイであることを想定して説明している。以下の本発明の実施例においても同様の想定を基に説明を行う。

【0033】しかしながら、他の想定、例えば、アナログディスプレイ8が映像Aの周波数のみに対応するシングルスキャンタイプのディスプレイであっても、映像Aと映像Bとの画面合成が可能であることはいうまでもない。ただし、アナログディスプレイ8が映像A(即ち、同期A)に対応するシングルスキャンである場合には、例えば、上記した表示モード(2)で言及する「同期Bに同期して表示する」ことは出来ない等、表示モードの機能が若干制限される。

【0034】また、図2に示した映像表示装置では、画

面合成時のアナログ映像Aの直流分については言及していないが、映像Aの直流分があらかじめ決定していないならば、映像Aのクランプ回路を画面合成回路5の直前に設けることはいうまでもない。

【0035】図3は図1に示すダミー回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのアナログ入力映像信号を切り替えてアナログディスプレイに表示するものである。

【0036】図3に示すダミー基板回路31'は最も簡単な一例であり、映像Bの入力端子10Bと映像出力端子39-1を接続線20'で接続する構成である。なお、映像表示装置1の本体の構成は、図2と同じである。

【0037】図3に示した映像表示装置1の動作は以下のとおりである。入力端子10Aより入力された映像Aは、合成する1つの信号として画面合成回路5に入力される。一方、入力端子10Bより入力された映像Bは、ダミー回路基板31'において、何ら処理されずにそのまま通り抜け合成する他方の信号として画面合成回路5に入力される。画面合成された映像信号は、映像処理回路7において、振幅調整や輪郭補正などの映像処理が施された後、アナログディスプレイ8に表示される。

【0038】上記動作において、映像表示装置1では、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって3つの表示モードが可能である。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合。

(2) 入力端子10Bに入力する映像Bだけをスルーにて表示する場合。

(3) 入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成表示する場合。但し、映像Aおよび映像Bの同期が一致している場合に限る。

【0039】各モードは以下のとおりに実現できる。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合は、同期切替回路6は同期Aを通過させ、画面合成回路5は映像Aだけを通過させる。即ち、画面合成回路5では映像Aだけが出力され、映像処理回路7では同期Aに同期した映像処理を映像Aに施し、アナログディスプレイ8では映像Aだけを表示する。

【0040】(2) 入力端子10Bに入力する映像Bだけをスルーにて表示する場合は、同期切替回路6は同期Bを通過させ、画面合成回路5は映像Bだけを通過させる。即ち、画面合成回路5では映像Bだけが出力され、映像処理回路7では同期Bに同期した映像処理を映像Bに施し、アナログディスプレイ8では映像Bだけを表示する。

【0041】(3) 入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成して表示する場合には、同期切替回路6は同期Aを通過させ、

画面合成回路5は映像Aおよび映像Aと同じ周波数の映像Bを適宜切り替えて出力する。即ち、画面合成回路5から映像Aおよび同周波数の拡大映像Bとの合成画面が出力され、この合成画面に対して映像処理回路7では同期Aに同期した映像処理を施してアナログディスプレイ8に表示する。

【0042】以上の図3に示した映像表示装置によれば、拡大機能を有していないが、周波数の異なる映像A、映像Bを入力として、外部制御により、映像Aのスルー表示、映像Bのスルー表示が可能であり、また映像Aと映像Bとの周波数が一致している場合は映像Aと映像Bの合成表示を行うことが出来る。即ち、図3に示した映像表示装置1は入力2系統の表示切替が可能なスイッチ内蔵ディスプレイとして使用可能であり、また、映像Aとしてスルーの映像信号を入力し、映像Bとして、外部に配置された画面処理部によって拡大処理された映像信号を入力することにより、図3の映像表示装置1は、拡大処理を行う画面処理部を外部に配置した従来のマルチ画面表示システム用のディスプレイとして使用することも可能である。

【0043】以上が本発明の第1の実施例についての説明である。なお、映像表示装置の端子配置は一義的なものではなく、種々のものが考えられる。そこで、以下、端子配置を変えた実施例として、映像Bの同期信号の入力端子40Bの配置を変えた実施例を図4～図7を用いて、表示制御端子30Wの配置を変えて実施例を図8を用いて、さらに外部同期を設けた実施例を図9を用いて、それぞれ説明する。

【0044】図4は本発明の第2の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、同期Bの入力端子10Bを拡大回路基板31に配置している。

【0045】同期Bの入力端子10Bを拡大回路基板31に配置し、入力した同期Bを拡大回路基板31の端子39-2から映像表示装置1の端子40B-1を介して、同期切替回路6に接続している点を除いて、図4は図2の構成と全く同じである。従って、図4の映像表示装置の動作、効果は図2と全く同じである。

【0046】この図4に示す映像表示装置1の構成において、図3に示すダミー回路基板31'に同期Bの入力端子を配置すれば、図3と全く同じ動作、効果の映像表示装置になることは明白である。

【0047】図5は本発明の第3の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、同期Bの入力端子10Bを拡大回路基板31に配置するのに加えて、同期切替回路6を拡大回路基板31に配置している。

【0048】この図5に示す拡大回路基板31の構成が図4と異なる点は、同期切替回路6の位置だけであるが、更に具体的に記述すると、以下の通りである。

10

20

30

40

50

(1) 同期Bの入力端子10Bと切替スイッチ6を拡大回路基板31に配置し、(2) 映像表示装置1からの同期Aを端子39-3から入力し、(3) 同期Bおよび同期Aを切替スイッチ6に入力し、(4) 映像表示装置1からの制御Wを端子39-5から入力し、(5) 入力した制御Wで切替スイッチ6を切り替え、(6) 切替スイッチ6の切り替え出力を読出回路26印加し、(7) 同時に、切替スイッチ6の切替出力を端子39-4に出力する。

【0049】従って、図5に示す映像表示装置1の動作が図4と異なる点は以下の通りである。

(1) 端子41Aに入力する同期Aを端子40Bに出力し、

(2) 拡大回路基板31からの同期信号を端子40B-2から入力する。

(3) 一方、端子30Wに入力する制御Wで表示制御回路4を制御すると同時に出力端子30W-1にも出力する。

【0050】図5に示す映像表示装置の構成は、拡大回路基板31に同期切替回路6が配置している点が、図4と異なるだけであり、従って、映像表示装置1の動作は図4と同じであり、図5に示す映像表示装置による効果も図4と全く同じである。

【0051】但し、図5に示す映像表示装置の構成において、拡大回路基板31あるいはダミー回路基板31'が映像表示装置1に挿入されていない場合、同期Bだけではなく同期Aも取り込めないため、映像表示装置1の本体だけでは映像Aの表示も不可能である。

【0052】図6は本発明の第4の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、映像表示装置1の本体だけでも映像Aの表示を可能としている。

【0053】この図6に示す映像表示装置1の構成は、図5と若干異なり、その具体的な違いは以下の通りである。

(1) 映像表示装置1に新たに同期切替回路6'を備え、(2) 同期切替回路6'に同期A、および端子40B-2の同期信号を入力し、(3) 制御Wで同期切替回路6'の切り替えを制御し、(4) 同期切替回路6'の切替出力を表示制御回路4に入力する。

【0054】図6に示す映像表示装置の構成は、図5と比べ、同期切替回路6'の制御が増えているが、表示モードなどの切替に關しての動作は図5に示した映像表示装置と同じである。従って、図6に示す映像表示装置による効果も図5と同じである。

【0055】但し、図6に示す映像表示装置の構成では、拡大回路基板31が挿入されていない場合でも、同期Aを映像表示装置1の本体に取り込むことが可能であり、従って、映像表示装置1の本体だけでも映像Aの表示が可能であることは明白である。

【0056】図7は本発明の第5の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、同期切替回路6を削除している。

【0057】この図7に示す映像表示装置1は、読出制御回路26が同期Aに基づいて動作する点が図4と異なり、次の表示モードが可能である。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合。

(2) 入力端子10Bに入力する映像Bだけを拡大し、同期Aに同期して表示する場合。

(3) 入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成し、同期Aに同期して表示する場合。

これらを実現する動作については、図2の説明から自明である。

【0058】図7に示す映像表示装置1の構成において、同期Bは拡大回路基板31の書込制御回路24に用いられているだけである。従って、図7に示す拡大回路基板31に代えて映像表示装置1にダミー回路基板を挿入する場合、そのダミー回路基板に同期Bを配置することは無意味であるので、そのダミー回路基板の構成としては、図3に示したダミー回路基板31'と全く同じでよい。

【0059】図7に示す映像表示装置1が図3に示したダミー回路基板31'を挿入する場合、映像Aおよび映像Bの周波数が一致している場合に限り、次の3つの表示モードが可能である。

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけをスルーにて表示する場合。

(2) 入力端子10Bに入力する映像Bだけをスルーにて表示する場合。

(3) 入力端子10Aおよび入力端子10Bに入力するそれぞれ映像Aおよび映像Bを合成表示する場合。但し、映像Aおよび映像Bの同期が一致している場合に限る。

【0060】図8は本発明の第6の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、制御端子30Wを拡大回路基板31に配置している。

【0061】即ち、この図8に示す映像表示装置1の構成は、制御端子30Wを拡大回路基板31に配置し、端子39-5および端子30W-1を介して映像表示装置1に制御Wを入力している点が、図6と異なり、その他の構成は図6と全く同じである。従って、図8に示す映像表示装置1の動作、効果は図6と同じである。

【0062】図9は本発明の第7の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、図6に示した映像表示装置において、同期Bに加えて外部同期Gの入力端子40G

を拡大回路基板31に追加したものである。

【0063】即ち、この図9に示す映像表示装置1の構成は、外部同期Gの入力端子40Gを拡大回路基板31に追加配置し、3入力同期切替回路6に同期A、同期Bおよび同期Gを入力して切替出力する点が、図6と異なり、その他の構成は図6と全く同じである。

【0064】このように、図9に示す映像表示装置1では、外部同期Gによって読出制御回路26が動作する機能が増えることによって、図6と同じ動作、効果に加えて、外部同期Gに同期した映像Bの拡大・縮小表示が可能となる。

【0065】以上、端子配置を変えた実施例について、図4～図9を用いて説明した。さて、以上の各実施例においては、拡大回路基板31内はともかくとして、映像表示装置1の本体には、映像Aおよび映像Bともすべてアナログ映像信号であった。そこで、次に、映像Aまたは映像Bの何れかが映像表示装置1の本体においてデジタル映像信号である場合の実施例について、図10～図12を用いて説明する。なお、端子配置は図2に示した映像表示装置の場合と同じである。

【0066】図10は本発明の第8の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのアナログ入力映像信号をデジタル合成してアナログディスプレイに表示するものである。

【0067】この図10に示す映像表示装置1の構成は、図2に対してA/D変換回路20を追加した点および図2における画面合成回路5とD/A変換回路23の位置を変更した点で、図2と異なり、その他の構成については図2と同様である。即ち、図10に示す映像表示装置では、

(1) 同期Aに同期して映像Aをデジタル信号に変換するA/D変換回路20を追加する。

(2) 画面合成回路5が、デジタル信号に変換した映像A（以下、デジタル映像A）とメモリ回路22からの映像Bのデジタル信号（以下、デジタル映像B）とを合成する構成である。

(3) 図10に示すアナログ入力/デジタル出力の拡大回路基板32が、図2に示す拡大回路基板31からD/A変換回路23を取り除いた構成であり、D/A変換回路23は画面合成回路5の後段に配置する。

【0068】図10に示す映像表示装置では、入力端子10Aには映像Aを入力し、A/D変換回路20で入力した映像Aをデジタル信号に変換した後、合成するデジタル映像Aとして画面合成回路5に映像Aを入力する。入力端子10Bには映像Bを入力し、A/D変換回路21でデジタル変換した後、メモリ回路22で所定部分を記憶し、同期切替回路6の切替出力に同期してメモリ回路22から読み出し、合成する他方のデジタル映像Bとして画面合成回路5に入力する。画面合成回路

5でデジタル映像Aおよびデジタル映像Bを合成し、D/A変換回路23でアナログ信号に再生し、映像処理回路7では、画面合成した映像信号に振幅調整や輪郭補正などの映像処理を施して、アナログディスプレイ8に表示する。

【0069】図10に示す映像表示装置1の動作は、画面合成回路5でデジタル合成を行う点を除いて図2と全く同じ動作である。従って、図10に示す映像表示装置1においても、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって3つの表示モードが可能である点も、図2と同じである。

【0070】従って、図10に示す映像表示装置1によれば、周波数の異なるデジタル映像A、デジタル映像Bを入力として、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示を行うことが出来る。

【0071】また、図3に示したダミー回路基板31'の映像Bの入力を修正して、映像Bをアナログ入力かつデジタル出力に対応させることにより、図10に示す映像表示装置1にダミー回路基板31'を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図3と全く同じである。

【0072】なお、図10に示す映像表示装置では、拡大回路基板32内での拡大処理が一見明らかではないが、D/A変換回路23に対してメモリ回路22の読み出し周波数を制御することにより映像Bの拡大が可能であって、図2における拡大回路基板31の機能は図10における拡大回路基板32でも同様に実現が可能である。

【0073】図11は本発明の第9の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのデジタル入力映像信号をアナログ合成してアナログディスプレイに表示するものである。

【0074】この図11に示す映像表示装置1の構成は、図2に対してD/A変換回路19を追加した点および図2におけるD/A変換回路23を削除した点で、図2と異なり、その他の構成については図2と同様である。即ち、図11に示す映像表示装置では、

(1) 映像Aがデジタルであるため、同期Aに同期してデジタルの映像Aをアナログ信号に変換するD/A変換回路19を追加する。

(2) さらに、映像Bもデジタルであるため、図10に示すデジタル入力/アナログ出力の拡大回路基板33は、図2における拡大回路基板31からA/D変換回路21を取り除き、メモリ回路22に映像Bを直接書き込む構成となる。

【0075】図11に示す映像表示装置では、入力端子10Aにはデジタルの映像Aを入力し、D/A変換回路19で入力した映像Aをアナログ信号（以下、アナロ

グ映像A)に変換した後、合成する一方の信号として画面合成回路5に映像Aを入力する。入力端子10Bにはデジタルの映像Bを入力し、メモリ回路22で映像Bの所定部分を記憶し、かつ同期切替回路6の切替出力に同期して読み出しながら、D/A変換回路23でアナログ信号(以下、アナログ映像B)に変換し、合成する他方の信号として画面合成回路5に入力する。画面合成回路5でアナログ映像Aおよびアナログ映像Bを合成し、映像処理回路7では、画面合成した映像信号に振幅調整や輪郭補正などの映像処理を施して、アナログディスプレイ8に表示する。

【0076】図11に示す映像表示装置1の動作は、入力端子10Aおよび10Bにデジタルの映像AおよびBを入力する点を除いて図2と全く同じ動作である。従って、図11に示す映像表示装置1においても、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって4つの表示モードが可能である点も、図2と同じである。

【0077】従って、図11に示す映像表示装置によれば、周波数の異なる映像A、映像Bを入力として、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示を行うことが出来る。

【0078】また、図3に示したダミー回路基板31'の映像Bの入力を修正して、映像Bをアナログ入力かつデジタル出力に対応させることにより、図11に示す映像表示装置1にダミー回路基板31'を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図3と全く同じである。

【0079】なお、図11に示す映像表示装置では、拡大回路基板33内での拡大処理が一見明らかではないが、図10における拡大回路基板32と同様に、D/A変換回路23に対してメモリ回路22の読み出し周波数を制御することにより映像Bの拡大が可能であって、図2における拡大回路基板31の機能は図11における拡大回路基板33でも同様に実現が可能である。

【0080】図12は本発明の第10の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのデジタル入力映像信号をデジタル合成してアナログディスプレイに表示するものである。

【0081】この図12に示す映像表示装置1の構成は、図10に対してA/D変換回路20およびA/D変換回路21を削除した点で、図10と異なり、その他の構成については図10と同様である。即ち、図11に示す映像表示装置では、

(1) 映像Aがデジタルであり、図10におけるA/D変換回路20を取り除いて画面合成回路5にそのまま入力してデジタル合成する構成である。

(2) さらに、図12に示すデジタル入力/デジタル出力の拡大回路基板34は、映像Bがデジタルであるため、図10におけるA/D変換回路21を取り除

き、メモリ回路22に映像Bをそのまま記憶させる構成となる。

【0082】図12に示す映像表示装置では、入力端子10Aにはデジタルの映像Aを入力し、合成するデジタル映像Aとして画面合成回路5に映像Aを入力する。入力端子10Bにはデジタルの映像Bを入力し、メモリ回路22で映像Bの所定部分を記憶し、かつ同期切替回路6の出力に同期して読み出し、合成する他方のデジタル映像Bとして画面合成回路5に入力する。画面合成回路5でデジタルの映像Aおよびデジタルの映像Bを合成し、D/A変換回路23でアナログ信号に再生し、映像処理回路7では、画面合成した映像信号に振幅調整や輪郭補正などの映像処理を施して、アナログディスプレイ8に表示する。

【0083】図12に示す映像表示装置の動作は、入力端子10Aおよび10Bにデジタルの映像Aおよび映像Bを入力する点を除いて図10と全く同じ動作である。従って、図12に示す映像表示装置1においても、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって4つの表示モードが可能である点も、図10と同じである。

【0084】従って、図12に示す映像表示装置によれば、周波数の異なる映像A、映像Bを入力として、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示を行うことが出来る。

【0085】また、図3に示したダミー回路基板31'の映像Bの入力を修正して、映像Bをアナログ入力かつデジタル出力に対応させることにより、図12に示す映像表示装置1にダミー回路基板31'を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図3と全く同じである。

【0086】なお、図12に示す拡大回路基板34は、拡大処理機能が明らかではないが、図10における拡大回路基板32と同様に、D/A変換回路23に対してメモリ回路22の読み出し周波数を制御することにより、映像Bの拡大が可能であって、拡大処理の機能を実現可能である。

【0087】さて、図2、図10～図12に示した映像表示装置では、2つの入力映像信号が共にアナログ信号もしくはデジタル信号であり、これらをアナログ合成もしくはデジタル合成して表示していたが、この他の組み合わせとして、

(1) アナログ映像Aおよびデジタル映像Bを入力し、これらをアナログ合成して表示する場合。

(2) アナログ映像Aおよびデジタル映像Bを入力し、これらをデジタル合成して表示する場合。

(3) デジタル映像Aおよびアナログ映像Bを入力し、これらをアナログ合成して表示する場合。

(4) デジタル映像Aおよびアナログ映像Bを入力し、これらをデジタル合成して表示する場合。

が考えられる。

【0088】これら各場合の構成については、図2、図10～図12に示した映像表示装置の構成から明らかである。即ち、

(1) アナログ映像Aおよびデジタル映像Bを入力してこれらをアナログ合成して表示する場合には、図2に示した映像表示装置の構成を基本として、図2におけるアナログ入力/アナログ出力の拡大回路基板31を図11におけるデジタル入力/アナログ出力の拡大回路基板33と置き換える。

(2) アナログ映像Aおよびデジタル映像Bを入力してこれらをデジタル合成して表示する場合には、図10に示した映像表示装置の構成を基本として、図10におけるアナログ入力/デジタル出力の拡大回路基板32を図12におけるデジタル入力/デジタル出力の拡大回路基板34と置き換える。

(3) デジタル映像Aおよびアナログ映像Bを入力してこれらをアナログ合成して表示する場合には、図11に示した映像表示装置の構成を基本として、図11におけるデジタル入力/アナログ出力の拡大回路基板33を図2におけるアナログ入力/アナログ出力の拡大回路基板31に置き換える。

(4) デジタル映像Aおよびアナログ映像Bを入力してこれらをデジタル合成して表示する場合には、図12に示した映像表示装置の構成を基本として、図12におけるデジタル入力/デジタル出力の拡大回路基板34を図10におけるアナログ入力/デジタル出力の拡大回路基板32と置き換える。

【0089】さて、以上説明した映像表示装置では、映像を最終的にアナログディスプレイに表示していた。そこで、次に、映像をデジタルディスプレイに表示する実施例について説明する。

【0090】図13は本発明の第11の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのデジタル入力映像信号をデジタル合成してデジタルディスプレイ上に表示するものである。

【0091】この図13に示す映像表示装置1の構成は、図12におけるD/A変換回路23を削除し、また、アナログディスプレイ8をデジタルディスプレイ9に交換した点で、図12と異なり、その他の構成については図12と同様である。即ち、図13に示す映像表示装置では、

(1) デジタルディスプレイ9はデジタルパネルから成り、映像処理回路7はデジタル信号を処理してデジタルディスプレイ9に表示する。

(2) 即ち、デジタルの映像Aおよびメモリ回路22のデジタル出力を画面合成回路5に入力してデジタル合成し、映像処理回路7の入力とする構成である。

【0092】図13に示す映像表示装置では、入力端子

10Aにはデジタルの映像Aを入力し、合成するデジタル映像Aとして画面合成回路5に映像Aを入力する。入力端子10Bにはデジタルの映像Bを入力し、メモリ回路22で映像Bの所定部分を記憶し、かつ同期切替回路6の出力に同期して読み出し、合成する他方のデジタル映像Bとして画面合成回路5に入力する。画面合成回路5でデジタルの映像Aおよびデジタルの映像Bを合成し、映像処理回路7では、画面合成した映像信号に振幅調整や輪郭補正などの映像処理を施して、デジタルディスプレイ9に表示する。

【0093】従って、図13に示す映像表示装置によれば、周波数の異なる映像A、映像Bを入力として、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示をデジタルディスプレイ上で行うことが出来る。

【0094】また、図3に示したダミー回路基板31'の映像Bの入力を修正して、映像Bをアナログ入力かつデジタル出力に対応させることにより、図13に示す映像表示装置1にダミー回路基板31'を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図3と全く同じである。

【0095】なお、図13に示す拡大回路基板34は、図12における拡大回路基板34と同様に、デジタルディスプレイ9に対してメモリ回路22の読み出し周波数を制御することにより、映像Bの拡大が可能であって、拡大処理の機能を実現可能である。

【0096】また、図13に示す映像表示装置は、映像Aおよび映像Bがデジタル入力の場合であるが、映像Aあるいは映像Bがデジタルもしくはアナログである場合の構成については、図2、図10～図12に示す映像表示装置の構成から明らかである。例えば、図10に示す映像表示装置の構成においてD/A変換回路23を取り除き、アナログディスプレイ8をデジタルディスプレイ9に交換することにより、アナログの映像Aおよび映像Bを入力してデジタルディスプレイ9上に合成画面を表示する構成が可能である。

【0097】さて、以上説明した映像表示装置においては、映像Aは映像表示装置1の本体に直接入力されていたが、映像Bについては映像表示装置1の本体に直接は入力されていなかった。そこで、次に、映像Aおよび映像Bの何れもが映像表示装置1の本体に直接入力される実施例について、図14～図17を用いて説明する。

【0098】図14は本発明の第12の実施例としての映像表示装置の入力端子部分および挿入される回路基板を示す斜視図である。

【0099】図14(a)に示すように、映像表示装置1の本体は、映像A、Bについての映像信号の入力端子10A、10B'と、映像A、Bに対応する同期信号の入力端子40A、40Bと、映像Bを拡大、縮小する信号処理用の拡大回路基板等の挿入口600と、表示制御

10

20

30

40

50

を行うための表示制御端子 30W と、を筐体部に有している。映像表示装置 1 の本体の構成が図 1 と異なる点は、映像表示装置 1 の本体が、映像 A あるいは映像 B をスルー表示するために必要な 2 系統の入力端子を、既に備えている点であり、即ち、ダミー回路基板 31' を挿入しなくても、映像表示装置 1 の本体だけで 2 系統入力

の機能を有している点である。
【0100】また、図 14 (b) に示すように、映像 B を拡大処理する場合の挿入回路基板、即ち、拡大回路基板 31 は、信号処理回路 20 を搭載していると共に、映像 B についての映像信号の入力端子 10B、拡大制御端子 30X、および映像表示装置 1 との接続のための、映像 B についての映像信号の出力端子 39-1 を少なくとも具備する入出力端子 39 を有しており、その他、入力端子隠蔽板 31-A を備えている。

【0101】即ち、この拡大回路基板 31 は、入力端子隠蔽板 31-A を備える点を除き、図 1 における拡大回路基板 31 と同様の回路的な機能を有しており、拡大回路基板 31 を映像表示装置 1 の本体の挿入口 600 に挿入することにより、映像 B の拡大処理機能を実現できる。拡大回路基板 31 を挿入した場合、映像表示装置 1 の本体のスルー入力端子 10B' と拡大処理用の入力端子 10B とを同時に備えることにより、表示制御が複雑となるので、拡大回路基板 31 の入力端子隠蔽板 31-A で入力端子 10B' を隠蔽する構成としている。勿論、図 14 (b) に示す構成に限定されるものではなく、表示制御が複雑となってよい場合には、拡大回路基板 31 の入力端子隠蔽板 31-A は不要である。

【0102】また、図 14 (c) に示すように、ダミー回路基板 31' は、挿入口 600 を隠蔽する機能のみを有している。即ち、このダミー回路基板 31' は、回路的な機能は有せず、基板挿入口 600 を隠蔽するだけのものである。

【0103】図 15 は図 14 に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、2 つのアナログ入力映像信号のうち、特定の一方を拡大処理し、アナログ合成してアナログディスプレイに表示する。

【0104】図 15 に示す映像表示装置の構成は、図 2 の構成とはほぼ同じであるが、映像表示装置 1 の本体に、映像 B の入力端子 10B' と、端子 10B' および端子 10B-1 からの映像を切替選択して画面合成回路 5 に入力させる信号切替回路 5' を備えた点が、図 2 と異なる。

【0105】信号切替回路 5' の制御により、例えば以下の動作が可能となる。

(1) 拡大回路基板 31 が挿入されている場合は、端子 10B-1 からの映像信号を切り替え、拡大回路基板 31 が挿入されていない場合は、端子 10B' からの映像信号を切り替える。これにより、拡大回路基板 31 が挿

入されている状態では映像 A と映像 B の拡大表示の切替もしくは合成表示が可能であり、拡大回路基板 31 が挿入されていない状態では映像 A と映像 B のスルー表示の切替が可能である。これは、図 14 (b) に示したように拡大回路基板 31 が入力端子隠蔽板 31-A を備えている場合の動作である。

【0106】(2) 拡大回路基板 31 を挿入している状態で信号切替回路 5' を動作させる。これにより、映像 A のスルー表示と映像 B の拡大表示もしくは映像 B のスルー表示との切替が可能となる。これは、拡大回路基板 31 が図 14 (b) に示したような入力端子隠蔽板 31-A を備えていない場合の動作である。

【0107】なお、信号切替回路 5' は必ずしも必要な構成要件ではない。例えば、図 14 (b) に示したように拡大回路基板 31 が入力端子隠蔽板 31-A を備えている場合では、信号切替回路 5' を取り除くことも可能である。即ち、拡大回路基板 31 を挿入した状態では入力端子隠蔽板 31-A で端子 10B を遮蔽することになり、図 15 の端子 10B' と端子 10B は同時に使用することが有り得ないため、端子 10B' と端子 10B-1 を短絡して画面合成回路 5 に入力することも可能である。

【0108】また、拡大回路基板 31 が図 14 (b) に示したような入力端子隠蔽板 31-A を備えていない場合でも、信号切替回路 5' を取り除くことは可能である。即ち、拡大回路基板 31 を挿入した状態で、図 15 の端子 10B' を映像信号 B の入力端子として使用しないようにするならば、端子 10B' と端子 10B-1 を短絡して画面合成回路 5 に入力することも可能である。この場合には、端子 10B' を映像 B の拡大出力端子と看做して利用できるという効果が生じる。

【0109】図 16 は本発明の第 13 の実施例としての映像表示装置の入力端子部分および挿入される回路基板を示す斜視図である。

【0110】図 16 (a) に示すように、映像表示装置 1 の本体は、映像 A、B についての映像信号の入力端子 10A、10B と、映像 A、B に対応する同期信号の入力端子 40A、40B と、映像 B を拡大、縮小する信号処理用の拡大回路基板等の挿入口 600 と、表示制御を行うための表示制御端子 30W と、を筐体部に有している。映像表示装置 1 の本体の構成が図 1 と異なる点は、映像表示装置 1 の本体が、映像 A あるいは映像 B をスルー表示するために必要な 2 系統の入力端子を、既に備えている点であり、即ち、ダミー回路基板 31' を挿入しなくても、映像表示装置 1 の本体だけで 2 系統入力の機能を有している点である。

【0111】また、図 16 (b) に示すように、映像 B を拡大処理する場合の挿入回路基板、即ち、拡大回路基板 31 は、信号処理回路 20 を搭載していると共に、拡大制御端子 30X、および映像表示装置 1 との接続のた

めの、映像Bについての映像信号の入力端子39-B、映像Bについての映像信号の出力端子39-1を少なくとも具備する入出力端子39を有している。

【0112】また、図16(c)に示すように、ダミー回路基板31'は、挿入口600を隠蔽する機能のみを有している。即ち、このダミー回路基板31'は、回路的な機能は有せず、基板挿入口600を隠蔽するだけのものである。

【0113】本実施例では、映像表示装置1の本体が2系統入力機能を有している点および拡大回路基板31を挿入することによって図1と同じ効果が得られる点で、図14と同じであるが、拡大回路基板31が、映像Bの入力端子を取り外して代りに入出力端子39の列に映像入力端子39-Bを追加して、映像表示装置1の本体から映像Bの入力信号を取り込む構成である点で、図14と異なる。

【0114】図17は図16に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置では、2つのアナログ入力映像信号のうち、特定の一方を拡大処理し、アナログ合成してアナログディスプレイに表示する。

【0115】図17に示す映像表示装置の構成は、図2の構成とはほぼ同じであるが、映像表示装置1の本体に、映像Bの入力端子10Bと、映像Bを拡大回路基板31に供給する出力端子10B-2と、端子10B'および端子10B-1からの映像を切替選択して画面合成回路5に入力させる信号切替回路5'とを備えた点、および拡大回路基板31に、入力端子39-Bを備えて、映像表示装置1の本体から映像Bを入力する点が、図2と異なる。

【0116】また、図17に示す映像表示装置の構成は、図15とほとんど同じであるが、映像Bの外部入力端子10Bが1系統になっている点だけが、図15と異なっている。

【0117】従って、信号切替回路5'の制御により、例えば、以下の動作が可能となることも図15と同じである。

【0118】(1) 拡大回路基板31が挿入されている場合は、端子10B-1からの映像信号を切り替え、拡大回路基板31が挿入されていない場合は、端子10Bからの映像信号を切り替える。これにより、拡大回路基板31が挿入されている状態では映像Aと映像Bの拡大表示の切替もしくは合成表示が可能であり、拡大回路基板31が挿入されていない状態では映像Aと映像Bのスルー表示の切替が可能である。

【0119】(2) 拡大回路基板31を挿入している状態で信号切替回路5'を動作させる。これにより、映像Aのスルー表示と映像Bの拡大信号もしくは映像Bのスルー表示との切替が可能となる。

【0120】なお、図17に示す映像表示装置において

は、拡大回路基板31を挿入している状態では映像Bのスルー信号と拡大信号が信号切替回路5'に入力するため、画面合成回路5が図2と同じ構成である限り、信号切替回路5'に相当する回路が必要であることは明らかである。

【0121】以上、図14～図17の実施例は映像表示装置1の本体1に映像Bの入力端子を設ける実施例であったが、その他の端子配置の実施例を制限するものではない。例えば、挿入回路基板31、31'に映像A等の入力端子を設けることも可能であることは、上記実施例の説明から明白である。

【0122】次に、図18は本発明の第14の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、2つのアナログ入力映像信号を共に拡大処理してアナログ合成し、アナログディスプレイに表示するものである。

【0123】この図18に示す映像表示装置1の構成は、図2における拡大回路基板31を2個備えた点で図2と異なり、その他の構成については図2と同じである。即ち、図18に示す映像表示装置では、

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aを拡大処理するため、拡大回路基板31Aを備えると共に、入力端子10Bに入力する映像Bを拡大処理するため、拡大回路基板31Bを備える。

(2) 拡大回路基板31Bは図2における拡大回路基板31と構成要素の符号が異なるだけで、構成および周辺回路との接続は図2と全く同じである。

(3) 追加された拡大回路基板31Aは、図2における拡大回路基板32と構成要素の符号が異なるだけで、構成は全く同じである。周辺回路との接続については、図18における拡大回路基板31Aの書込制御回路24Aは入力端子40Aに入力する同期Aに同期し、拡大制御回路25Aは入力端子30Xに入力する拡大Xに制御され、読出制御回路26Aは同期切替回路6の切替出力に同期する。

【0124】図18に示す映像表示装置の動作としては、入力端子10Aには映像Aを入力し、拡大回路基板31Aで映像Aの所定部分を拡大処理し、かつ同期切替回路6の切替出力に同期をあわせて、合成する1つの信号として画面合成回路5に映像Aを入力する。入力端子10Bには映像Bを入力し、拡大回路基板2では映像Bの所定部分を拡大し、かつ同期切替回路6の出力に同期をあわせて、合成する他方の信号として画面合成回路5に入力する。映像処理回路7では、画面合成した映像信号に振幅調整や輪郭補正などの映像処理を施して、アナログディスプレイ8に表示する。

【0125】上記した、図18に示す映像表示装置の動作においては、画面合成回路5および同期切替回路6の状態によって6つの表示モードが可能である。即ち、

(1) 入力端子10Aに入力する映像Aだけを同期Aと

同じ周波数で表示する場合。

(2) 入力端子 10A に入力する映像 A だけを同期 B と同じ周波数で表示する場合。

(3) 入力端子 10B に入力する映像 B だけを同期 B と同じ周波数で表示する場合。

(4) 入力端子 10B に入力する映像 B だけを同期 A と同じ周波数で表示する場合。

(5) 入力端子 10A および入力端子 10B に入力するそれぞれ映像 A および映像 B を合成して、同期 A と同じ周波数で表示する場合。

(6) 入力端子 10A および入力端子 10B に入力するそれぞれ映像 A および映像 B を合成して、同期 B と同じ周波数で表示する場合。

【0126】各モードの大半は図 2 とほぼ同じであり以下のとおりに実現できる。

(1) 入力端子 10A に入力する映像 A だけを同期 A と同じ周波数で表示する場合は、同期切替回路 6 は同期 A を通過させ、画面合成回路 5 は拡大回路基板 31A で処理された映像 A (以下、拡大映像 A) だけを通過させる。即ち、画面合成回路 5 では拡大映像 A だけが出力され、映像処理回路 7 では同期 A に同期した映像処理を拡大映像 A に施して、アナログディスプレイ 8 に拡大映像 A だけを表示する。ここで、拡大回路基板 2A では映像 A に対する拡大処理を行い、同期切替回路 6 の出力信号、この (1) のモードでは同期 A に同期して拡大映像 A を出力する。

【0127】(2) 入力端子 10A に入力する映像 A だけを同期 B と同じ周波数で表示する場合は、同期切替回路 6 で同期 B を通過させ、画面合成回路 5 は拡大回路基板 31A で処理された映像 A (以下、拡大映像 A) だけを通過させる。即ち、画面合成回路 5 では拡大映像 A だけが出力され、映像処理回路 7 では同期 B に同期した映像処理を拡大映像 A に施して、アナログディスプレイ 8 に拡大映像 A だけを表示する。ここで、拡大回路基板 31A では映像 A に対する拡大処理を行い、同期切替回路 6 の出力信号、この (2) のモードでは同期 B に同期して拡大映像 A を出力する。

【0128】(3) 入力端子 10B に入力する映像 B だけを同期 B と同じ周波数で表示する場合は、同期切替回路 6 は同期 B を通過させ、画面合成回路 5 は拡大回路基板 31B で処理された映像 B (以下、拡大映像 B) だけを通過させる。即ち、画面合成回路 5 では拡大映像 B だけが出力され、映像処理回路 7 では同期 B に同期した映像処理を拡大映像 B に施して、アナログディスプレイ 8 に拡大映像 B だけを表示する。ここで、拡大回路基板 31B では映像 B に対する拡大処理を行い、同期切替回路 6 の出力信号、この (3) のモードでは同期 B に同期して拡大映像 B を出力する。

【0129】(4) 入力端子 10B に入力する映像 B だけを同期 A と同じ周波数で表示する場合は、同期切替回

路 6 は同期 A を通過させ、画面合成回路 5 は拡大回路基板 31B で処理された映像 B (以下、拡大映像 B) だけを通過させる。即ち、画面合成回路 5 では拡大映像 B だけが出力され、映像処理回路 7 では同期 A に同期した映像処理を拡大映像 B に施して、アナログディスプレイ 8 に拡大映像 B だけを表示する。ここで、拡大回路基板 31B では映像 B に対する拡大処理を行い、同期切替回路 6 の出力信号、この (4) のモードでは同期 A に同期して拡大映像 B を出力する。

10 【0130】(5) 入力端子 10A および入力端子 10B に入力するそれぞれ映像 A および映像 B を合成して同期 A と同じ周波数で表示する場合には、同期切替回路 6 は同期 A を通過させ、拡大回路基板 31A で処理された映像 A (以下、拡大映像 A) および拡大回路基板 31B で処理された映像 B (以下、拡大映像 B) を適宜切り替えて出力する。即ち、画面合成回路 5 から映像 A に同期した拡大映像 A および同じく映像 A に同期した拡大映像 B との合成画面が出力され、この合成画面に対して映像処理回路 7 では同期 A に同期した映像処理を施して、アナログディスプレイ 8 に表示する。

20 【0131】(6) 入力端子 10A および入力端子 10B に入力するそれぞれ映像 A および映像 B を合成して同期 B と同じ周波数で表示する場合には、同期切替回路 6 は同期 B を通過させ、拡大回路基板 31A で処理された映像 A (以下、拡大映像 A) および拡大回路基板 31B で処理された映像 B (以下、拡大映像 B) を適宜切り替えて出力する。即ち、画面合成回路 5 から映像 B に同期した拡大映像 A および同じく映像 B に同期した拡大映像 B との合成画面が出力され、この合成画面に対して映像処理回路 7 では同期 B に同期した映像処理を施して、アナログディスプレイ 8 に表示する。

【0132】従って、図 18 に示す映像表示装置によれば、周波数の異なる映像 A、映像 B を入力として、映像 A の拡大表示、映像 B の拡大表示あるいは映像 A と映像 B の合成画面表示を行うことが可能であり、いずれの表示周波数も映像 A あるいは映像 B の双方に設定可能である。

【0133】また、図 18 に示す映像表示装置 1 では、ダミー回路基板 31' を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図 3 と全く同じである。

40 【0134】なお、図 18 に示す映像表示装置は、2 つのアナログ入力映像信号を共に拡大処理してアナログ合成し、アナログディスプレイに表示するものであるが、その他の組み合わせとして、映像信号がアナログだけでなくデジタルの場合あるいはアナログとデジタル混在の場合が考えられる。これら各場合の構成については、図 2、図 10 ~ 図 12 に示した映像表示装置の構成を適宜組み合わせることにより、実現可能である。

【0135】さて、以上説明した映像表示装置は全て、50 入力 2 系統の場合の映像表示装置であったが、入力が

3系統以上の場合についても、拡大回路基板の挿入個数を増やすことで対応が可能である。例えば、映像A、映像B、映像Cの3系統入力映像表示装置の場合、

(1) 拡大回路基板を2個挿入するために、2つの挿入口を映像表示装置1の本体に設け、(2) 映像映像Aをスルー表示する入力端子および同期A、同期B、同期Cの入力端子を映像表示装置1の本体に設ける等の構成である。

【0136】これにより、例えば以下の表示モードが可能となる。

(1) 入力端子10Aに inputs する映像Aだけをスルー表示する場合。

(2) 入力端子10Bに inputs する映像Bだけを同期Bと同じ周波数で表示する場合。

(3) 入力端子10Bに inputs する映像Bだけを同期Aと同じ周波数で表示する場合。

.....

(I) 入力端子10Cに inputs する映像Cだけを同期Cと同じ周波数で表示する場合。

.....

(N) 入力端子10Aに inputs する映像Aに対して、入力端子10B、入力端子Cに inputs するそれぞれ映像B、映像Cを画面合成して、同期Aと同じ周波数で表示する場合。

【0137】各表示モードは合成する映像信号の個数が複数になるだけであり、基本的には前述した各表示モードと同様な動作に基づく。従って、実現方法についても同様である。

【0138】以上の3系統入力映像表示装置によれば、周波数の異なる複数の映像A、映像B、映像Cを入力として、映像Aのスルー表示、映像Bの拡大表示、映像Cの拡大表示、あるいは映像Aと映像Bの合成画面表示などを行うことが可能である。また、映像Aのスルー表示あるいは映像Aを含む合成表示では表示周波数が同期Aと同じであるが、他の表示モードではいずれ表示周波数も同期A、同期B、同期Cに同期させることが可能である。

【0139】また、図3に示したダミー回路基板31'の映像Bの入力を修正して、映像Bをアナログ入力かつデジタル出力に対応させることにより、上記した3系統入力映像表示装置にダミー回路基板31'を挿入して動作させることが可能であり、その効果も図3と全く同じである。

【0140】なお、上記ではあえて映像Aについての拡大回路基板を設けていない。しかし、映像Aについての拡大回路基板を設けることも可能であって、この場合には映像A、B、Cを全く等価に処理することができるため、映像表示装置における表示モードが更に増加する。

【0141】また、上記ではあえて映像A、B、Cをアナログ信号とし、これらをアナログ信号にて合成する構

成とした。しかし、図2、図10～図12に示した映像表示装置の構成を適宜組み合わせることにより、映像A、B、Cはアナログもしくはデジタルのいずれでも合成可能であり、また、画面合成回路5についてもアナログあるいはデジタルでの合成が可能であることはいうまでもない。

【0142】また、上記した3系統入力映像表示装置から3系統以上の入力映像表示装置も開示できることは明らかである。

10 【0143】ところで、以上説明した映像表示装置においては、同期信号(同期A、同期B)を映像表示装置1の外部から inputs する構成であったが、読出制御回路26用の同期信号は必ずしも外部からの inputs だけに制限されるものではない。そこで、次に、映像表示装置1の内部の同期信号を利用する場合の実施例について、図19を用いて説明する。

【0144】図19は本発明の第15の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図であり、この映像表示装置は、内部にアナログディスプレイ8を駆動するための同期発生回路400を有している。

【0145】この図19に示す映像表示装置の構成は、図2に示す構成とほとんど同じであるが、同期Aの入力端子を削除し、映像表示装置1の内部に同期A'を発生する同期発生回路400を内蔵し、同期切替回路6でその同期A'と同期Bとを切り替える点が、図2と異なっている。

【0146】図19に示す映像表示装置では、以下の動作が可能である。

30 (1) 拡大回路基板31が挿入されている場合、同期Bで映像Bを拡大・縮小処理し、映像Bの処理画面のみを、同期A'あるいは同期Bに同期させて表示する。

【0147】(2) 映像Bを inputs するダミー回路基板31'が挿入されている場合、端子40Bに同期Bを inputs することにより、映像Bをスルー表示する。

【0148】(3) 拡大回路基板31が挿入されていない場合、端子10Aに映像Aを inputs し、端子40Bに同期Bに代えて同期Aを inputs することにより、映像Aをスルー表示する。

40 【0149】これにより、図19に示す映像表示装置では、拡大回路基板31を挿入した状態において、映像Bの拡大・縮小表示画面を内部同期もしくは外部同期に同期させて表示可能であり、拡大回路基板31を挿入していないときは、映像Aもしくは映像Bのスルー表示が可能であるという効果がある。

【0150】なお、図19に示す映像表示装置では、同期切替回路6が2系統入力同期B及び同期A'を切り替える構成であるので、映像Aおよび映像Bとの合成表示に制限がある。例えば、同期切替回路6が3系統入力同期A、同期B、同期A'を切り替える構成も可能で

あり、この場合には、図2に示した映像表示装置の効果に加えて、内部同期A'に同期した映像Bの拡大・縮小表示ができるという効果が追加される。

【0151】さて、以上説明した実施例は全て映像表示装置にかかる実施例であった。そこで、次に、このような映像表示装置を用いた画面表示システムおよびマルチ画面表示システムにかかる実施例について、図20および図21を用いて説明する。

【0152】図20は本発明の第16の実施例としての画面表示システムを示すブロック図であり、この画面表示システムでは、前述した各実施例の映像表示装置を単

体で用いている。
【0153】図20に示す画面表示システムは、前述した各実施例の映像表示装置のうちの何れかから成る映像表示装置1と、EWS (Engineering Work Station) 信号源100と、NTSC (National Television Systems Committee; TVの放送規格) 信号源101と、AV (Audio Visual) コントローラ200と、集中制御卓300と、講演台500と、から構成される。

【0154】図20に示す画面表示システムでは、講演者が講演台500に、進行管理人が集中制御卓300にそれぞれ位置し、1台の映像表示装置1にEWSあるいはNTSC映像を表示し、併せて講演台500からのポイント (指示矢印) などを合成表示する。

【0155】即ち、映像表示装置1に表示すべき図面、映像あるいはポイントの制御指示を講演台500から経路50を介して集中制御卓300に送信し、また、ポイントなどの画像情報を経路12を介して映像表示装置1に送る。集中制御卓300では、講演進行のプログラムにあわせて経路35を介してAVコントローラ200を制御すると共に、AVコントローラ200からの経路35'を介して映像表示装置1の表示制御を行う。AVコントローラ200では、集中制御卓300からの制御情報に基づいて、EWS信号源100あるいはNTSC信号源101からの映像を切り替え、切り替えた映像を経路11を介して映像表示装置1に送る。映像表示装置1では、経路35'からの制御情報に基づいて表示制御を行い、経路11からのEWSあるいはNTSC映像に経路12からのポイントなどを同一画面上に合成表示できる。

【0156】従って、図20に示す画面表示システムでは、前述した各実施例の映像表示装置を単体で用いて構成して、異なる周波数を有する複数の信号源からの映像を表示し、かつこれらの映像に対してポイントなどの映像を合成表示できる。

【0157】なお、各機器の配置としては、その他にも多数の配置が考えられ、また、構成としても、その他いろいろ考えられる。例えば、合成画面数を増やしたい場合には、3系統以上の入力を持つ映像表示装置1を用いることにより可能である。

【0158】図21は本発明の第17の実施例としてのマルチ画面表示システムを示すブロック図であり、このマルチ画面表示システムでは、前述した各実施例の映像表示装置を4台組み合わせて用いている。

【0159】図21に示すマルチ画面表示システムは、前述した各実施例の映像表示装置のうちの何れかから成る4台の映像表示装置1-1、1-2、1-3、1-4と、EWS (Engineering Work Station) 信号源100と、VGA (Video Graphic Array) 信号源102と、NTSC (National Television Systems Committee; TVの放送規格) 信号源101と、HD (High Definition or Hi Vision) 信号源103と、AV (Audio Visual) コントローラ201と、集中制御卓301と、から構成される。

【0160】図21に示すマルチ画面表示システムでは、表示監視人が集中制御卓301に位置し、4台の映像表示装置1-1~1-4にEWS、VGA、NTSC、HDなどの映像を複数表示かつ合成表示する。

【0161】即ち、集中制御卓301では、表示プログラムに合わせて経路36を介してAVコントローラ201を制御すると共に、AVコントローラ201からの経路36-1、36-2、36-3、36-4を介してそれぞれ映像表示装置1-1、1-2、1-3、1-4の表示制御を行う。AVコントローラ201では、集中制御卓301からの制御情報に基づいて、EWS信号源100、VGA信号源102、NTSC信号源101、HD信号源103などからの映像を切り替え、切り替えた映像を2系統の経路11-1および12-1、11-2および12-2、11-3および12-3、11-4および12-4を介してそれぞれ映像表示装置1-1、1-2、1-3、1-4に送る。これら映像表示装置1-1~1-4ではそれぞれ経路36-1~36-4からの制御情報に基づいて表示制御を行い、2系統の経路11-1および12-1、11-2および12-2、11-3および12-3、11-4および12-4を介して送られてくるEWS、VGA、NTSC、HDなどの映像を1面表示、2面表示、3面表示、4面表示あるいは合成表示する。

【0162】従って、図21に示すマルチ画面表示システムでは、前述した各実施例の映像表示装置を4台用いて構成して、異なる周波数の複数の信号源から送られてくる映像を1~4面表示し、かつこれら映像を表示装置毎に合成表示することが可能である。

【0163】なお、各機器の配置としては、その他にも多数の配置が考えられ、また、構成としても、その他いろいろ考えられる。例えば、合成画面数を増やしたい場合には、3系統以上の入力を持つ映像表示装置1を用いることにより可能である。

【0164】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

映像表示装置に拡大回路基板が挿入されることにより、複数の映像を同一画面上に等倍、拡大・縮小、合成するなどの切替表示を行うことができる。また、拡大回路基板の挿入された映像表示装置を複数台用いてマルチ画面表示システムを構成することにより、拡大面数が増えたとしても、映像表示装置とは別の筐体（拡大処理を行う画面処理部の筐体）が増える心配はない。

【0165】さらに、映像表示装置にダミー回路基板が挿入されることにより、複数の映像を同一画面上に当倍、合成するなどの切替表示を行うことができる。また、映像表示装置にダミー回路基板が挿入されることにより、かかる映像表示装置を、拡大処理を行う画面処理部が外部に配置された従来のマルチ画面表示システムに適用することができる他、汎用のディスプレイとしても使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例としての映像表示装置の入力端子部分および挿入される回路基板を示す斜視図である。

【図2】図1に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図3】図1に示すダミー回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図6】本発明の第4の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図7】本発明の第5の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図8】本発明の第6の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図9】本発明の第7の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図10】本発明の第8の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図11】本発明の第9の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図12】本発明の第10の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図13】本発明の第11の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図14】本発明の第12の実施例としての映像表示装置の入力端子部分および挿入される回路基板を示す斜視図である。

【図15】図14に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図16】本発明の第13の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図17】図16に示す拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図18】本発明の第14の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図19】本発明の第15の実施例としての拡大回路基板の挿入された映像表示装置を示すブロック図である。

【図20】本発明の第16の実施例としての画面表示システムを示すブロック図である。

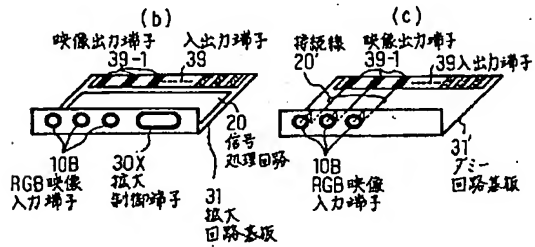
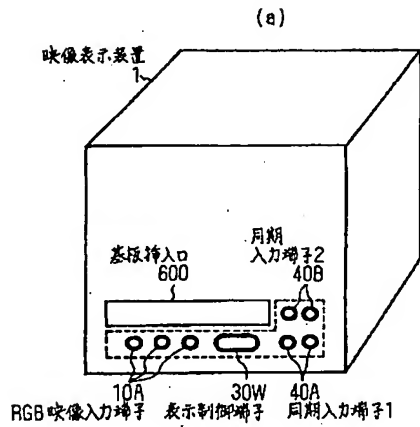
【図21】本発明の第17の実施例としてのマルチ画面表示システムを示すブロック図である。

【符号の説明】

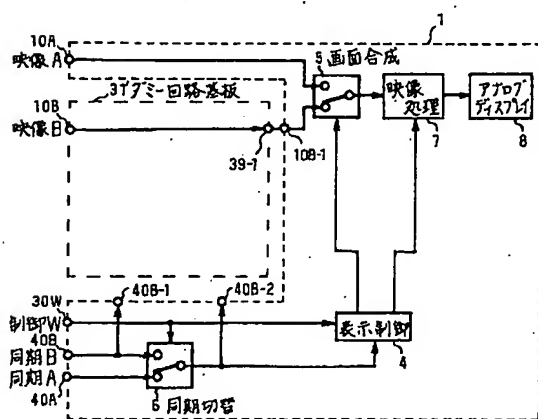
- 1……………映像表示装置
- 10A……映像Aの入力端子
- 10B……映像Bの入力端子
- 30X……拡大Xの入力端子
- 30W……制御Wの入力端子
- 40A……同期Aの入力端子
- 40B……同期Bの入力端子
- 31……………拡大回路基板（アナログ入力：アナログ出力）
- 31'………ダミー回路基板（アナログ入力：アナログ出力）
- 32……………拡大回路基板（アナログ入力：デジタル出力）
- 33……………拡大回路基板（デジタル入力：アナログ出力）
- 34……………拡大回路基板（デジタル入力：デジタル出力）
- 39……………挿入用の拡大回路基板31の入出力端子
- 4……………表示制御回路
- 5……………画面合成回路
- 5'……………信号切替回路
- 6……………同期切替回路
- 6'……………同期切替回路
- 7……………映像処理回路
- 8……………アナログディスプレイ
- 9……………デジタルディスプレイ
- 21……………A/D変換回路
- 22……………メモリ回路
- 23……………D/A変換回路
- 24……………書込制御回路
- 26……………読出制御回路
- 25……………拡大制御回路
- 100………EWS信号源
- 101………NTSC信号源
- 102………VGA信号源
- 103………HD信号源
- 200………AVコントローラ
- 201………AVコントローラ
- 300………集中制御卓

301...集中制御卓
400...同期発生回路

【図1】

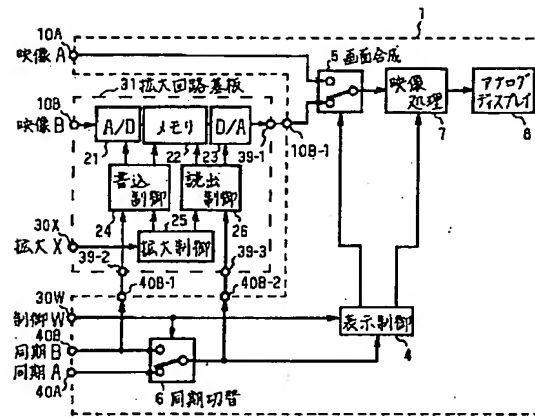


【図3】

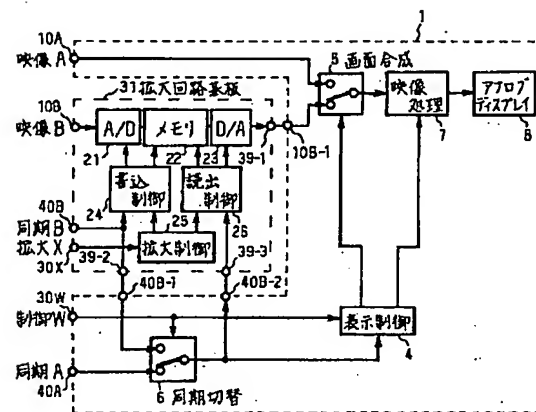


* 500...講演台
* 600...基板挿入口

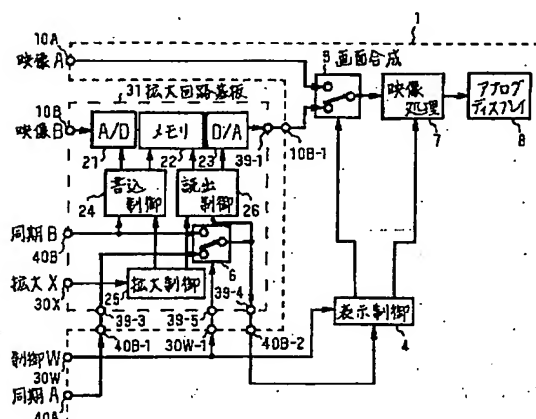
【図2】



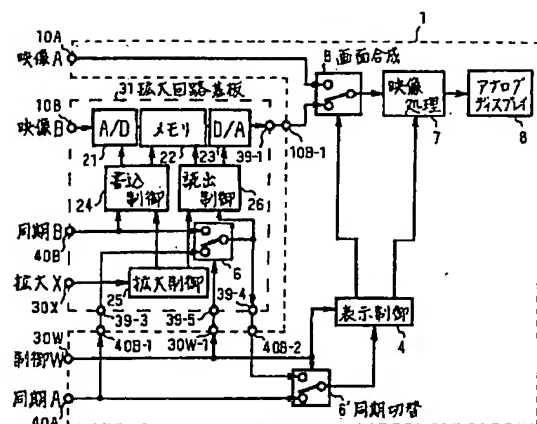
【図4】



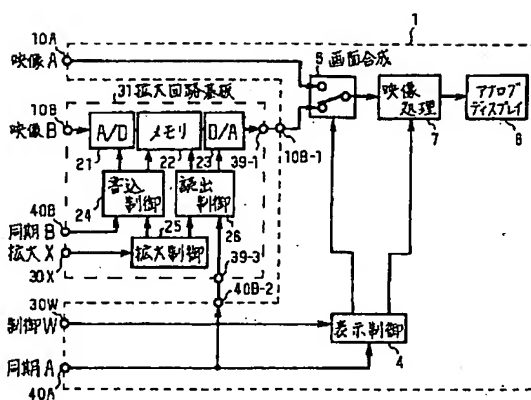
【図5】



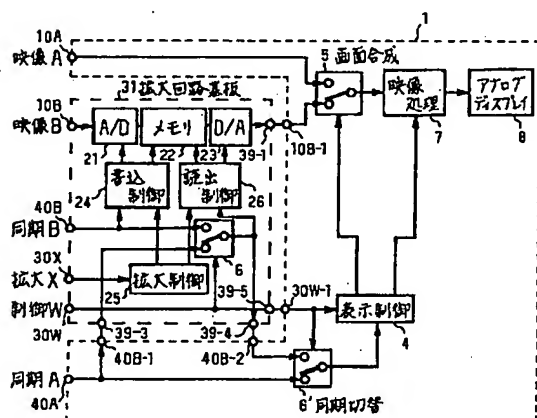
【図6】



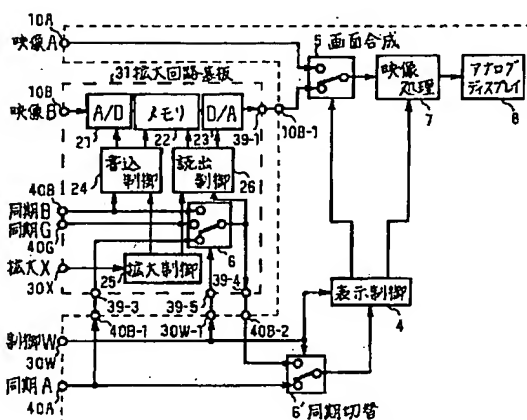
【図7】



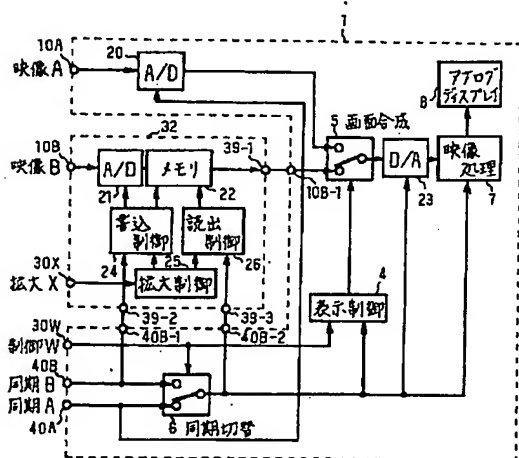
【図8】



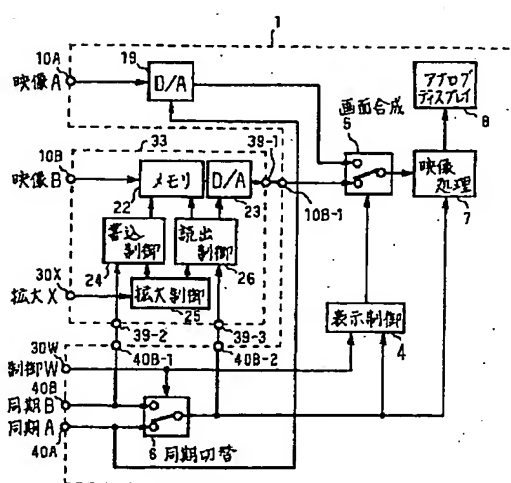
【図9】



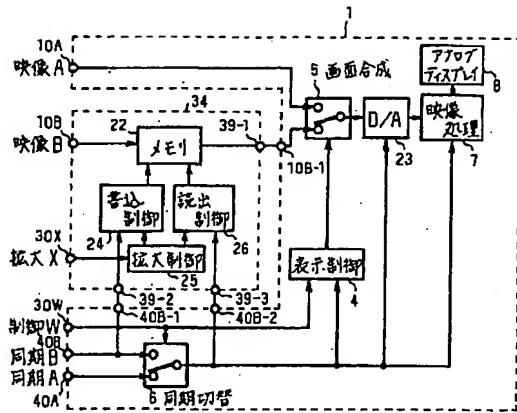
【図10】



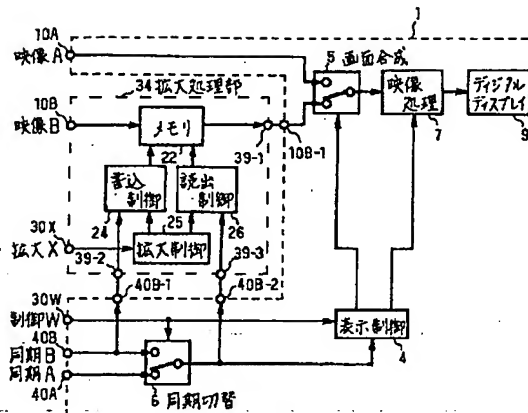
【図11】



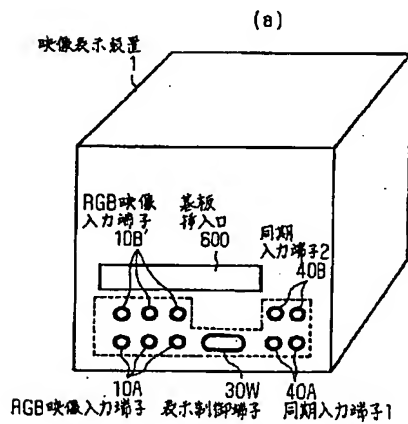
【図12】



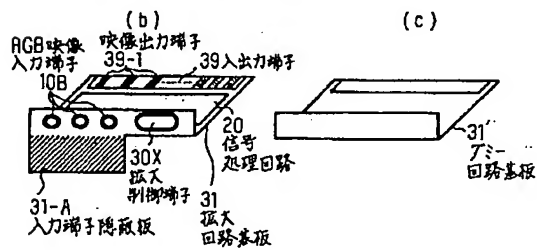
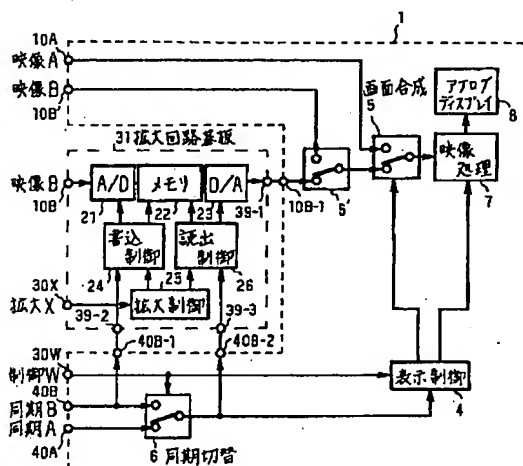
【図13】



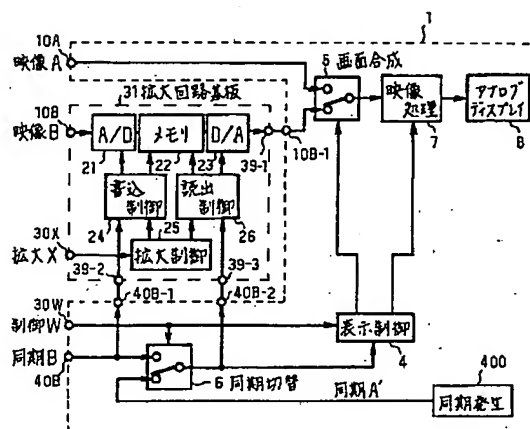
【図14】



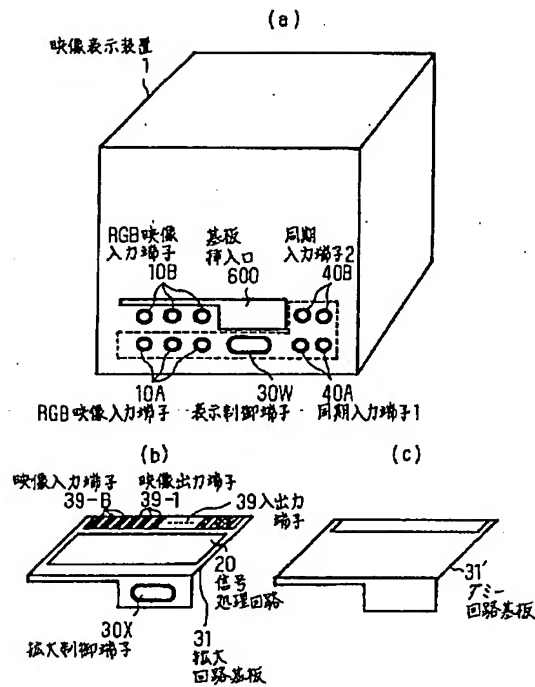
【図15】



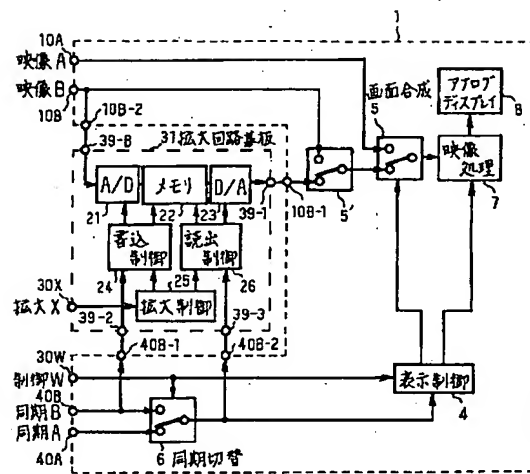
【図19】



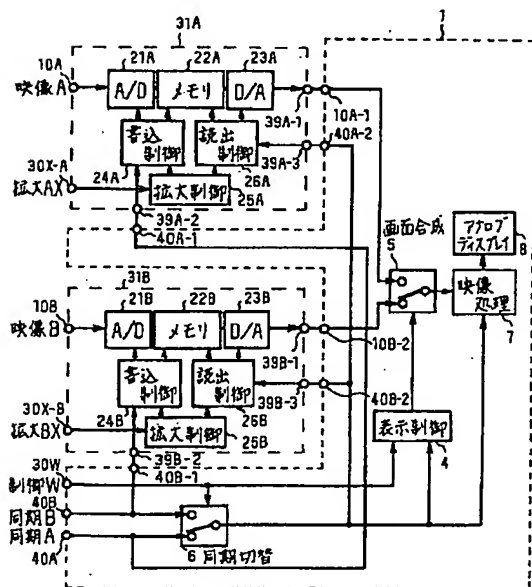
【図16】



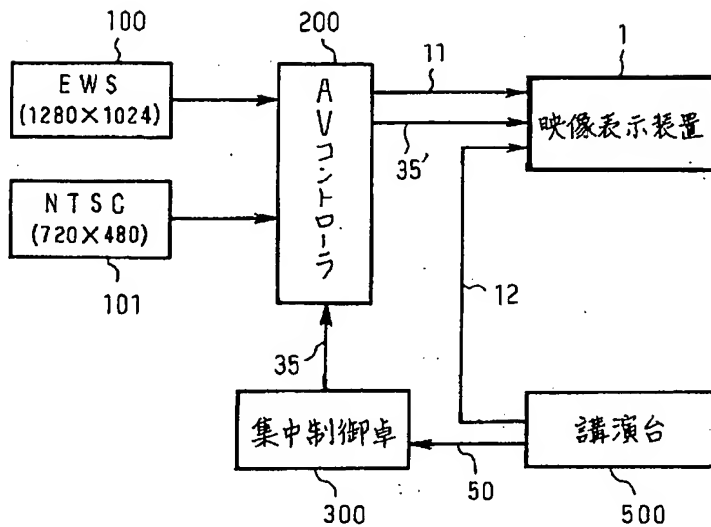
【図17】



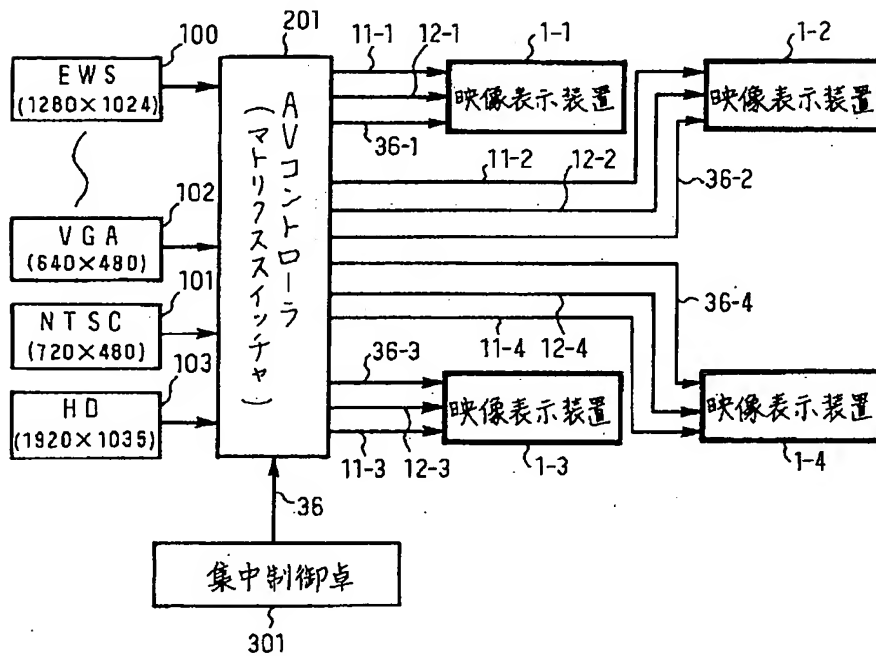
【図18】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 文夫
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 荻野 正規
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所情報映像メディア事業部
 内

(72)発明者 山本 清

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所情報映像メディア事業部
内